

**128'er**  
**4. SONDERHEFT**  
**FÜR C128-FANS**

**SONDERHEFT 29**

OS 100,-/Stk. 14,-  
Lit. 12.000/hft. 18,-/dkt. 72,- **DM 14,-**

Markt & Technik

# 128'er

**Professionelle  
Textver-  
arbeitung  
zum  
Abtippen**

**Aufgedeckt:  
Immer mehr  
Probleme mit dem  
neuen C128D**

- Wie kompatibel ist der 128'er im Blechgehäuse wirklich?
- Mit ausführlichem Schaltplan

**Das universelle  
Kopierprogramm**

- File-Copy und Backup für alle C128-Versionen

**Top-Listing:  
Dateiverwaltung  
der Spitzenklasse**

**Alle Programme**

**auch auf Diskette erhältlich**





# Eine neue Welt für C64/128: GEOS

## GEOS für den C128 (deutsch)

Der neue Betriebssystemstandard – in der deutschen Originalversion für den C128. GEOS 64 wurde an den 128er-Modus des C128 angepaßt und kann sowohl die doppelte Auflösung als auch den größeren Speicher nutzen. Unterstützt werden am RGB-Eingang angeschlossene Monitore (80 Zeichen), sowie die üblichen PAL-Monitore und Fernsehapparate. Ansonsten gelten die Leistungsmerkmale von GEOS 64.

Hardware-Anforderung:

C128, Floppy 1541, 1570 oder 1571, Joystick oder Maus 1351.

5 1/4-Zoll-Diskette

Bestell-Nr. 50327

**DM 119,-\***

## Deskpack 1/GeoDex für den C64/C128 (deutsch)

Deskpack 1/GeoDex: die nützlichen Zusatzprogramme für GEOS Graphics-Grabber! Überträgt Grafiken von Print Shop, Print Master und Newsroom zur Anwendung mit GeoPaint und GeoWrite.

Leistungsumfang: Icon Editor – erstellt und verändert Icons nach Ihren Vorstellungen. GeoDex – Adreß- und Notizbuch mit Modemunterstützung. GeoMerge – Suchen nach Adreßgruppen aus GeoDex sowie Erstellen von Formbriefen und Listen. Blackjack – das klassische Glücksspiel. Kalender.

Hardware-Anforderungen:

C64 oder C128, Floppy 1541, 1570 oder 1571, Joystick.

Software-Anforderung: GEOS 64.

Bestell-Nr. 50322

**DM 69,-\***

## GeoWrite Workshop für den C64/C128

Bestell-Nr. 50323

**DM 89,-\***

## GeoFile für den C64/C128

Bestell-Nr. 50324

**DM 89,-\***

## GeoCalc für den C64/C128

Bestell-Nr. 50325

**DM 89,-\***

\* Unverbindliche Preisempfehlung

In Vorbereitung:

## GeoWrite Workshop 128

Bestell-Nr. 50329

ca. **DM 119,-\***

## GeoFile 128

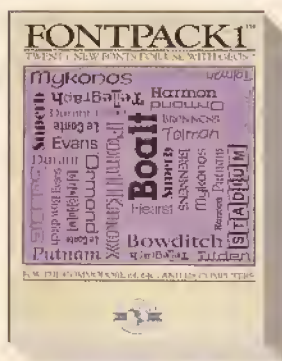
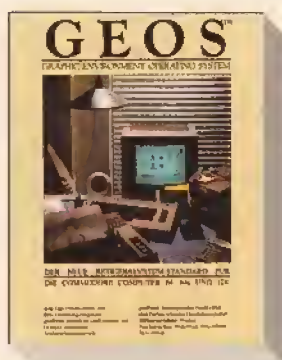
Bestell-Nr. 50330

ca. **DM 119,-\***

## GeoCalc 128

Bestell-Nr. 50331

ca. **DM 119,-\***



## GEOS, Version 1.3, für den C64/C128 (deutsch)

Der neue Betriebssystemstandard für Commodore 64. Leistungsumfang: Desktop – das Grafikinterface zum GEOS-Betriebssystem. Schauen Sie sich die Dateien als Icons oder im Textmodus an. Automatisches Sortieren von Dateien nach Alphabet, Größe, Typ oder Datum der letzten Änderung ist kein Problem. Dateien kopieren, löschen und Disketten formatieren ist natürlich enthalten.

GeoPaint: ein umfangreiches Zeichenprogramm in Farbe mit 14 verschiedenen Grafiktools, 32 Pinselstärken, 32 verschiedenen Mustern. GeoWrite: ein einfaches, leichtbedienbares Textprogramm. Desk-Accessories: Wecker, Notizblock, Taschenrechner.

Hardware-Anforderungen:

C64 oder C128 (64er-Modus), Floppy 1541, 1570 oder 1571, Joystick.

Bestell-Nr. 50320

**DM 59,-\***

Update von älteren englischen Versionen auf die neue deutsche Version 1.3. Erhältlich direkt beim Markt&Technik-Buchverlag gegen Einsendung des Originalprodukts und gegen Vorauskasse.

Bestell-Nr. 50320U

**DM 39,-\***

Ergänzende Literatur:

## Alles über GEOS 1.3

1987, 576 Seiten

»Alles über GEOS V1.3« informiert umfassend über diese deutschsprachige, grafische Benutzeroberfläche für den Commodore 64/128. Vom Einstieg bis zur Programmierung können Sie auf dieses ausführliche Nachschlagewerk zurückgreifen.

Bestell-Nr. 90570

ISBN 3-89090-570-6

(sFr 54,30/öS 460,20)

**DM 59,-\***

## Fontpack 1 für den C64/C128 (deutsch)

Die unentbehrliche Utility für GEOS-Benutzer! Fontpack 1 wurde für die GEOS-Applikationen GeoPaint und GeoWrite entwickelt und enthält 20 neue, außergewöhnliche Schriftarten, die jeden Anwender begeistern werden.

Hardware-Anforderungen:

C64 oder C128, Floppy 1541, 1570 oder 1571, Joystick.

Software-Anforderungen: GEOS 64

Bestell-Nr. 50321

**DM 49,-\***



Zeitschriften · Bücher

Software · Schulung

Markt&Technik-Produkte erhalten Sie bei Ihrem Buchhändler, in Computer-Fachgeschäften oder in den Fachabteilungen der Warenhäuser.



**Hard- & Softwareservice**  
Dipl.-Ing. Detlef Blisse  
Otto-Winzer-Straße 40 · D-1142 Berlin  
Telefon 332 13 13



# Was heißt hier kompatibel?

**E**in Schlagwort, das die Computerbranche seit langem beherrscht, ist die vielbeschworene »Kompatibilität«. Spätestens seit dem Einbruch der »IBM-kompatiblen« Personal Computer auf dem Markt gilt diese Eigenschaft als Garant für die Lauffähigkeit der Software auf dem Gerät.

■ Sie brauchte als Besitzer eines C 128 solches bislang nicht zu »jucken«. Höchstens in Sachen Drucker tauchte das Zauberwort manchmal auf — die sollten nämlich Epson-kompatibel sein, damit viele Programme auch das drucken, was sie sollen. Ansonsten galt: Ein Programm für den C 128 läuft eben auf dem C 128 — basta!

■ So dachten wir auch, bis sich plötzlich Leserbriefe häuften, in denen folgender Satz immer wieder vorkam: »Das Programm XY läuft auf meinem C 128D nicht.« Solche Briefe verursachen — zu Recht — nicht unerhebliche Aufregung in der Redaktion. Ist ein Fehler im Listing? — Nein. Wurde das Programm gründlich getestet? — Ja.

■ Wir waren ratlos, bis sich herausstellte, daß Commodore beim neuen C 128D im Blechgehäuse, der mittlerweile ausschließlich gefertigt wird, wesentliche Änderungen — vor allem am Floppy-Laufwerk — vorgenommen hat. Dies hat zur Folge, daß viele Programme, die intensiv auf ROM-Routinen im Laufwerk zugreifen, nicht mehr laufen.

■ Deshalb sind viele Besitzer des C 128D, denen das elektronische Innenleben ihres Computers ziemlich egal ist, verärgert, wenn die Programme nicht laufen.

■ Es ergibt sich für uns wie auch für viele Software-Hersteller die groteske Situation, kompatible Software für einen plötzlich zu sich selbst inkompatiblen Computer anzubieten beziehungsweise abzudrucken. Wir sind ebenso wie Sie Leidtragende dieser Modellpolitik von Commodore. Aber wir haben den Kopf nicht in den Sand gesteckt.

■ Alle Programme in diesem Sonderheft, auch das tolle Kopierprogramm »Hexer«, wurden auch auf dem neuen C 128D gründlich getestet und laufen, soweit nicht anders erwähnt, mit diesem Computer.

■ Sie können den anderen Lesern ebenfalls helfen: Wenn Sie Programme aus unseren Zeitschriften, die nicht auf dem neuen C 128D lauffähig waren, angepaßt haben, schicken Sie uns doch Ihre Version, die so auch anderen Lesern zugänglich gemacht werden kann.

Ihr Klaus Schrödl  
(Redakteur)



## Hardware

**Ein Problemkind: der neue C 128 D im Blechgewand**

In einem ausführlichen Vergleich erfahren Sie die wesentlichen Veränderungen beim neuen C 128 D.

**CBM 1571 DOS 3.1**

Was ist anders beim neuen Floppy-1571-Betriebssystem?

**40/80-Zeichen-Testbild für C 128**

Eine wertvolle Kaufhilfe bietet dieses Programm bei der Wahl des richtigen Monitors

## Textverarbeitung

**Super-Textverarbeitung mit Rechtschreibprüfung**

Schnelle Arbeitsgeschwindigkeit, komfortable Bedienung und sogar eine Rechtschreibprüfung bietet das neue Master-Text 128 V2.0

## Grafik

**Matrix-Trick mit dem VDC**

Bestimmen Sie das Aussehen Ihrer Texte von jetzt an selbst.

**VDC-Grafik Im Griff**

Neun neue Befehle zum Umgang mit dem 80-Zeichen-Videochip des C 128

**Interlace für den 80-Zeichen-Modus**

Eine Auflösung von 640 x 536 Bildpunkten erreichen Sie mit diesem Programm zur Darstellung mathematischer Funktionen, das im Interlace-Modus arbeitet

## Grundlagen

**Der neue VDC - 64 KByte zum Austoben**

Darauf haben Programmierer gewartet: Dieser Kurs enthüllt die verborgenen Eigenschaften des 80-Zeichen-Grafikprozessors im geänderten C 128 D-Blech

## Drucker

**Hardcopy-Routine für Star NL-10**

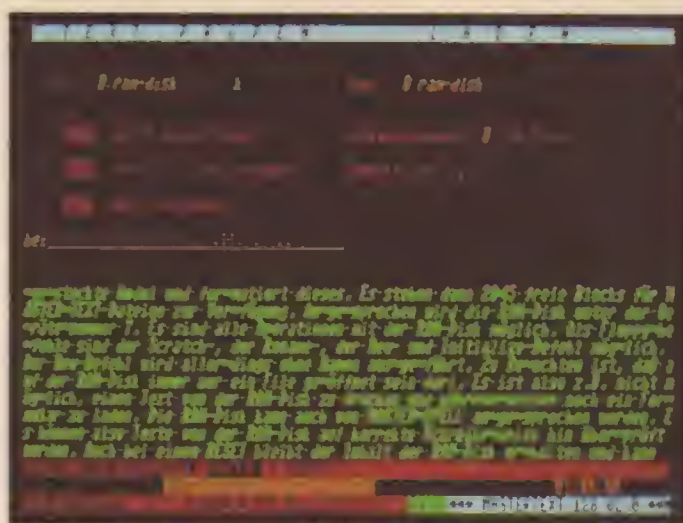
Benötigen Sie eine Druck-Routine für den C 128, dann hilft Ihnen das kurze Basic-Programm

**Bannerdruck**

Ellenlange Banner als Überraschung bei Geburtstagen oder ähnlichen Anlässen

# Der Griff in die Tip- und Trick-Kiste

Kramen Sie in dieser randvoll mit Tips und Tricks gefüllten Schatzkiste. Die Tips stammen aus allen denkbaren Bereichen, beispielsweise der Grafik- und der Assembler-Programmierung für Profis.  
Seite 113



Eine leicht zu bedienende Textverarbeitung mit traumhaften Funktionen ist »Master-Text C 128«. Sogar eine Rechtschreibprüfung ist in das Programm eingebaut. Zahlreiche Hilfsfunktionen erleichtern die Arbeit mit diesem Programm, so daß auch Anfänger schnell damit umgehen können.

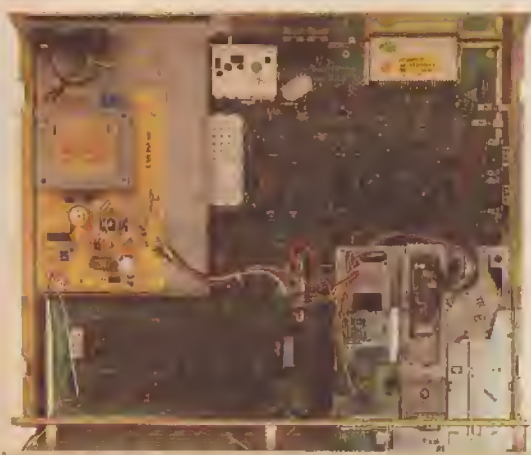
Seite 20

Eine Spielwiese für Programmierer ist der Grafik-Chip (VDC) im neuen C 128 D. Der Zugriff auf 64 KByte zusätzlichen Speicher bietet ungeahnte Möglichkeiten.

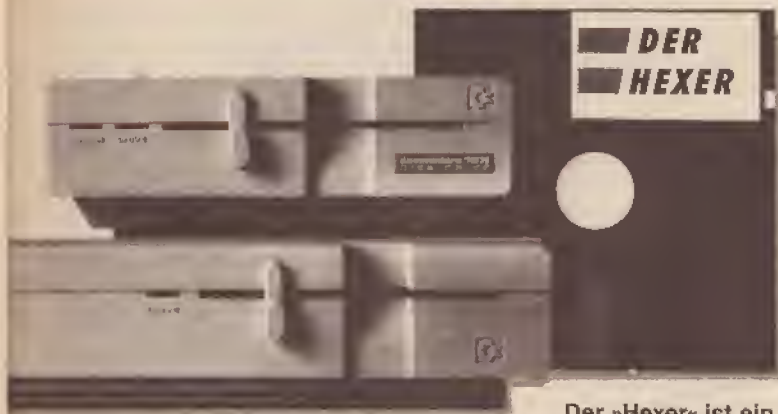
Seite 76



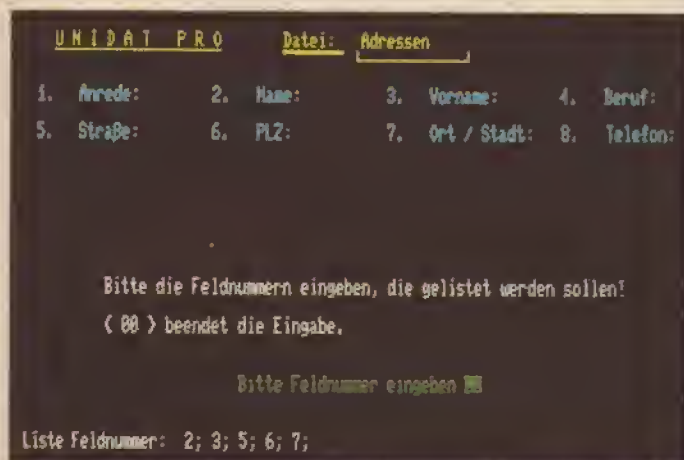




Begleiten Sie uns auf einem ausführlichen Rundgang durch die Hardware des neuen C 128 D im Blechgehäuse.  
**Seite 6**



Der »Hexer« ist ein Kopierprogramm, das allen Ansprüchen gerecht wird. Es vervielfältigt einzelne Dateien oder wahlweise ein- oder zweiseitig bespielte Disketten. Der Hexer läuft auf allen Versionen des C 128 tadellos.  
**Seite 82**



Große Datenmengen, zum Beispiel ein Video-Archiv oder eine Adressensammlung, verwalten Sie mit Unidat Pro spielend leicht und schnell. Diese Dateiverwaltung nutzt die Vorteile des C 128, beispielsweise den großen Speicher, voll aus.  
**Seite 92**

## Anwendung

### Das universelle Kopierprogramm

Ein leistungsstarkes und sicheres Kopierprogramm für alle C 128-Versionen. Es kopiert komplette Disketten sowie einzelne Files.

**82**

## Dateiverwaltung

### Jetzt ist Schluß mit dem Datenchaos

Hohe Zugriffsgeschwindigkeit, einen Listengenerator, Exportfunktion und Datenschutz durch Paßwörter bietet »Unidat Pro«

**92**

## Tips & Tricks

### Der Griff in die Tip- und Trick-Kiste

Die besten Tips & Tricks zum C 128 haben wir hier für Sie in übersichtlicher Form zusammengestellt

**113**

### Bildschirm-Spielereien

Nutzen Sie zwei Bildschirme gleichzeitig auf einem Monitor. Als Zugabe gibt es eine Eingabehilfe, die nach einem »Anführungszeichen« normale Eingaben zuläßt

**142**

### Blitzschnelles Chamäleon

Nicht jeder trifft bei der Farbwahl Ihren Geschmack, gestalten Sie Programme nach eigenem Farbempfinden neu

**146**

### Grafiken leichter eingeben

Einfache Koordinaten-Umrechnungen oder Polarkoordinaten erleichtern das Leben des Grafik-Programmierers

**147**

## Eingabehilfen

### Checksummer 128 und MSE

Wie gebe ich Programme ein? Diesen Artikel sollten Sie unbedingt lesen, wenn Sie Programme aus diesem Sonderheft abtippen möchten.

**148**

## Schaltplan

Der komplette Schaltplan für den neuen C 128 D im Blechgehäuse inklusive Laufwerks-Steuerung

**152**


## Sonstiges

### Editorial

**3**

### Impressum

**162**

Alle Programme aus Artikeln mit einem -Symbol finden Sie auch auf der Programmservice-Diskette zu diesem Sonderheft



# Ein Problemkind: der neue C128D im Blechgewand

Immer mehr Schwierigkeiten mit dem neuen C128D werden bekannt. Was ist anders bei diesem Computer? Wie läßt sich Abhilfe schaffen?

In der 64'er-Ausgabe 8/87 haben wir den neuen C128D erstmals vorgestellt. Die auffälligste Veränderung ist das neue Blechkleid. Von außen ist kaum ein Unterschied zu erkennen. Man merkt es allerdings deutlich, wenn man gegen das Gehäuse klopft. Wir wollen die neue Version daher »C128D-Blech« nennen.

Nach dem Einschalten dieses Computers bleibt es gegenüber seinem Vorgänger angenehm ruhig – Commodore hat auf den Lüfter verzichtet. Eine positive und nervenschonende Entscheidung.

Weit weniger angenehm ist die Erfahrung, daß diverse Programme bei diesem Computer ihre Dienste versagen. Besonders Software, die genau auf die Floppy 1571 abgestimmt ist (wie beispielsweise das schnelle Kopierprogramm »Double-Touch« aus dem 64'er-Sonderheft 22), funktioniert auf dem neuen C128D-Blech überhaupt nicht. Woran liegt das? Wir sind der Sache auf den Grund gegangen und zeigen Ihnen in dieser Ausgabe detailliert, was Commodore geändert hat.

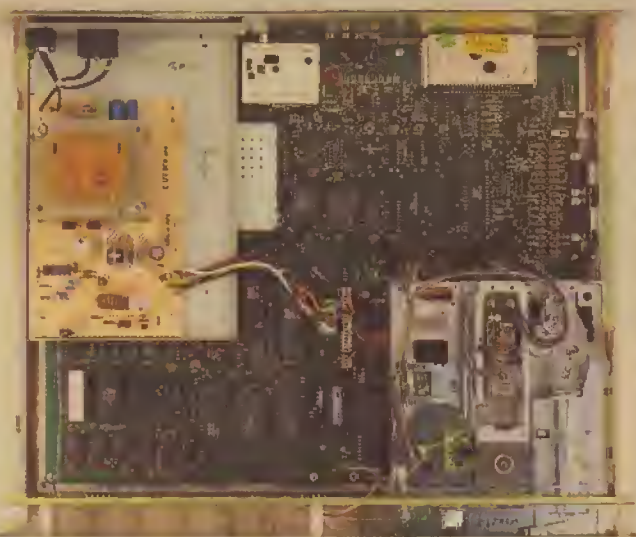


Bild 1. Der neue C 128D mit Blechgehäuse. Die Floppy-Steuerung ist jetzt auf der Hauptplatine integriert.

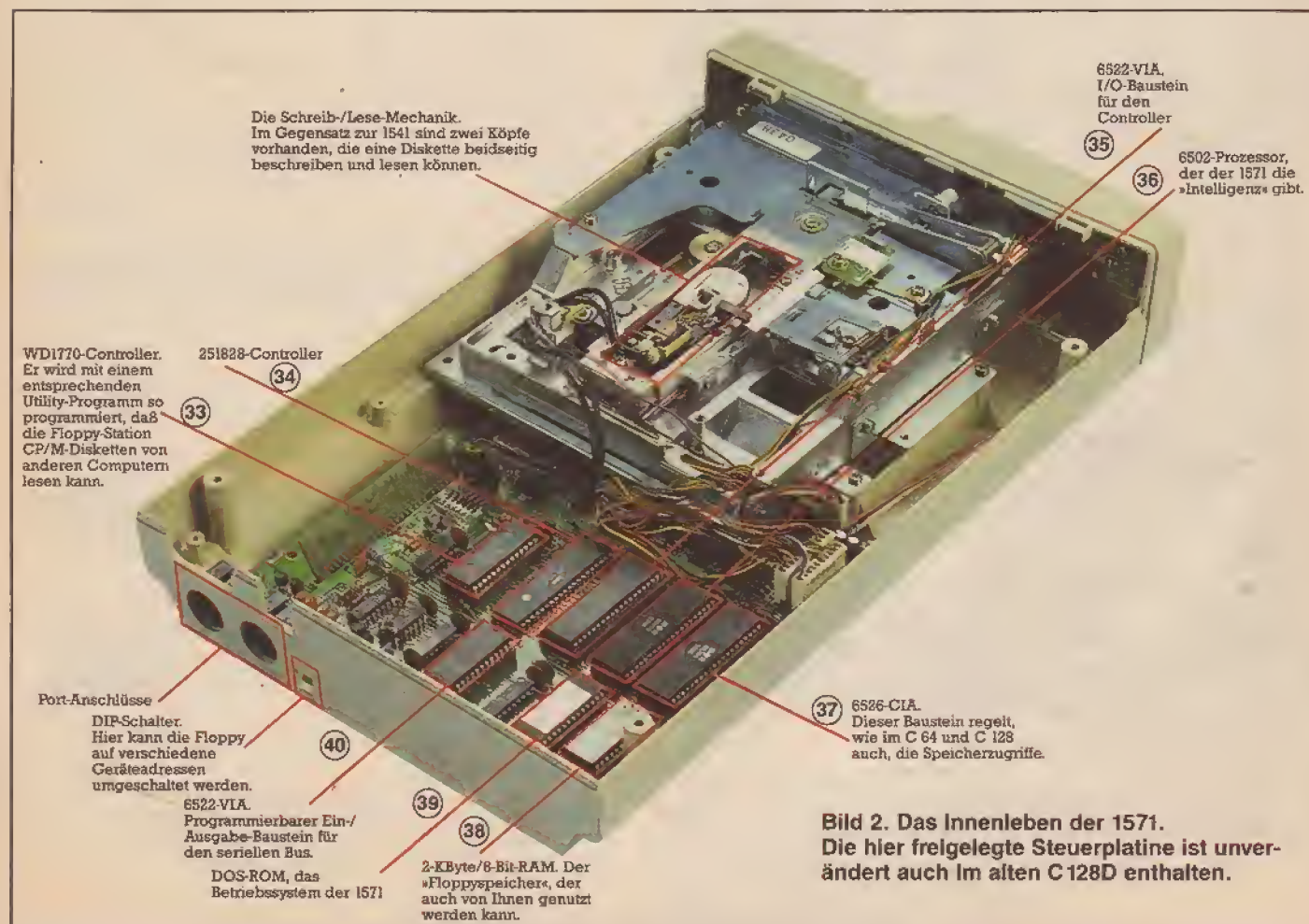


Bild 2. Das Innenleben der 1571. Die hier freigelegte Steuerplatine ist unverändert auch im alten C128D enthalten.



# 64'er EXTRA

## Software der Extra-Klasse

Ab sofort kommen alle Besitzer eines C64 und C128 in den Genuß unschlagbarer Software. Mit unserer neuen Produkt-Reihe 64'er-EXTRA erhalten Sie brandaktuelle Top-Programme zu den beliebtesten Themen: Super-Spiele, Tools, Anwendungen sowie Best-of-Pakete. Mit jedem Software-Paket wird ein Bedienungshandbuch für alle Programme mitgeliefert. Sie erhalten so das beste und interessanteste Werkzeug für Ihren Computer und können es sofort einsetzen.



### Best of Grafik Vol. 1

**Giga-CAD** Unschlagbare 3D-Konstruktion auf dem C 64. **Hi-Eddi** Das Super-Zeichen- und Malprogramm. **Title Wizard** Giga-CAD-Filme für eigene Vorspinnungen. **Pic-Loader** Verwenden Sie Hi-Eddi-Grafiken für eigene Programme. **Hi-Maus** Maus-Treiber für Hi-Eddi. **Hi-Spiegel** Spiegeln Sie beliebige Ausschnitte einer Grafik. **Filmconverter** Giga-Cad-Filme können mit diesem Programm in das Hi-Eddi-Format umgewandelt werden. **Druckanpassungen für Hi-Eddi** Printer/Plotter VC 1520, MPS-801/802/803, Seikasha GP 700VC, Star NL-10, Commodore-Plotter VC 1520, C. Itoh-8510, C. Itoh Riteman C+.

1 Programmdiskette für C 64/ C 128

1 Demonstrationsdiskette für Giga-CAD

Bestell-Nr. 38701

sfr 44,90\*/65 299,- DM 49,90\*



### Best of Grafik Vol. 2

**Grafik 2000** 43 neue Grafikbefehle für Ihren C 64. **Provic 64** 32 Sprites gleichzeitig auf dem Bildschirm. **Grafic-Calc** Professionelle Business-Grafik - vom Säulen- zum Kuchendiagramm. **3D-Grafik-Master** Drehen dreidimensionaler Körper in Echtzeit. **MPS-Support** Profi-Auflösung für MPS-Drucker. **Epson-Support** Grafik-Befehlserweiterung für Ihren Drucker. **Scroll-Machine** Ruckfreie Scroll-Routine zum Einbinden in eigene Spiele. **Pseudo-Scroll** Eine Routine, mit der Sie Bewegung ins Spiel bringen. **Fractal-Berge** Bizarre Landschaften aus dem Computer. **Grafik-Wandler** Rechnet Hires-Grafiken in Lores-Bilder um. **Lores zu Hires** Transportiert Textbildschirme in hochauflösende Grafik. **Pic-Loader** Grafikdreh für Printshop und Printmaster. **Hardmaker** Raubt und druckt Zeichensätze und Hires-Grafiken aus professionellen Programmen. **Hardcopy-Routinen** Super-Treiber für MPS 801, Epson, VC 1520 und CP-80X.

1 Diskette für C 64/ C 128

Bestell-Nr. 38702

sfr 34,90\*/65 399,- DM 39,90\*



### Best of Grafik Vol. 3

**Hires-Master** Die wohl schnellste Grafikerweiterung. **Sprite+** **Grafik-Basic** Mehr als 100 neue Befehle für Ihren C 64. **3D-Schach** Grafik-Tafel Befehle zur Schachprogrammierung. **IRQ-Basic** Grafik und Musik im Interrupt. **Game-Basic** Neue Befehle zur Programmierung von Spielen. **Kudi 64** Mathematische Funktionen grafisch dargestellt. **Shapes 64** Bringen Sie Bewegung ins Bild. **Apfelmännchen** Bilder aus einer anderen Dimension. **3D-Movie-Maker** Trickfilme in der vierten Dimension. **Chariset-Master** Zeichensatzgenerator mit über 100 Befehlen. **Graphic-Art** Editor als Antwort auf das Sprite-Problem. **Super-Hardcopy** Unschlagbare Druckqualität für Epson-Drucker. **Epson-Plotter** Matrixdrucker simuliert Plotter. **Hardcopy-Programme** für Epson-Drucker, Star SG-10, MPS 801/802/803.

1 Diskette für C 64/ C 128

Bestell-Nr. 38703

sfr 34,90\*/65 399,- DM 39,90\*

## Jetzt lieferbar:

### Adventure-Pack Vol. 1

**Robox**

Fesselndes Grafik-Science-Fiction-Adventure

Der Henschler eines fremden Planeten ließ sein Gehirn nach seinem Tod künstlich weiterleben - in einem Körper ohne Seele. Aus dieser Kombination, halb Roboter und halb Mensch, halb lebend und halb tot, die Robox genannt wurde, entstand der Haß auf alles Lebende. Er befahl daher seiner Roboter-Armee, sämtliches Leben des Universums zu vernichten. Ihre Aufgabe ist es, zu Robox zu gelangen und ihn unschädlich zu machen, um die Erde vor ihrem sonst sicheren Tod zu bewahren. Wie Sie dies tun, bleibt Ihnen überlassen.

**Scotland Yard**

Spannendes Kriminal-Adventure

Begeben Sie sich auf spannende Verbrecherjagd in das London des 19. Jahrhunderts, und lassen Sie sich engagieren bei Scotland Yard. Verhaften Sie Tatverdächtige, prüfen Sie deren Alibis und verfolgen Sie die Spuren zurück zum Täter. Als Belohnung für die Lösung der zehn ungeklärten Fälle wartet Ihre Beförderung zum Oberinspektor. Mit dem mitgelieferten Fall-Editor konstruieren Sie weitere Verbrechen und geben damit Ihren Freunden harte Nüsse zu knacken.

3 Disketten (beidseitig bespielt) für den C 64/ C 128

Bestell-Nr. 38704

sfr 24,90\*/65 299,- DM 29,90\*

\*Unverbindliche Preisempfehlung

### The Best of Floppy Tools Volume 1

**Lieferumfang:** Anleitungsheft - 5 1/4"-Diskette (1541-Format)  
**Disc-Wizard** Directory-Sort, Diskmonitor, Text-Search u.w.m. • **Copy+** Parallel-Backup-Kopierprogramm • **Super-Copy** Komfortables File-Kopierprogramm • **Thirty Seconds** Blitzschnelles Backup-Kopierprogramm für C 128 • **FMON 1541** leistungsfähiger Floppy-Monitor • **Disk-Monitor** kurzer Disk-Monitor für C 64 • **UltraLoad/Boot** Plus Software-Speeder und Autostart-Generator für Schnelllader • **EX-SMON-DOS** brennfähige EPROM-Version des Betriebssystems • **Datawork Basic** Komfortable Befehlserweiterung für Floppy- und Datelzugriffe • **Disk-Manager** Verwalter bis zu 6500 Programme • **CP/M <->** CBM Einlicher Datenaustausch zwischen CP/M- und 1541-Format, sowie weitere Super-Utilities

**Hardware-Voraussetzung:** C 64/ C 128, Floppy 1541/ 1570/ 1571

Bestell-Nr. 38706

sfr 44,-/65 490,- DM 49,-\*

### The Best of Floppy Tools Volume 2

**Lieferumfang:** Anleitungsheft - 5 1/4"-Diskette (1541-Format)  
**ProDisk** Komfortables Diskettenverwaltung in Assembler • **Master-Copy** Backup-Kopierprogramm • **Dual-Filecopy** File-Kopierprogramm für zwei Laufwerke • **Trackcopy** Einfaches Kopieren und Formatieren von einzelnen Tracks • **Tornado-Copy** Schnelles Backup-Programm für einseitig bespielte Disketten • **Disk Man 64** Professioneller Floppy- und Diskettenmonitor • **Hyper-Load/Save** Software-Speeder für C 64 • **Hyper-Paralell** Hyper-LOAD/SAVE eingebunden ins Betriebssystem • **EXOS V3** leistungsfähiges Betriebssystem für den C 64 • **Disk-Searcher** Findet sehr schnell beliebige Zeichensätze auf Diskette • **File-Manager** Befehlserweiterung zur Verwaltung von Disketten • **Super-Autostart** Autostart-Generator mit Verschlüsselungs-Routine - sowie weitere Super-Utilities

**Hardware-Voraussetzung:** C 64/ C 128, Floppy 1541/ 1570/ 1571

Bestell-Nr. 38707

sfr 44,-/65 490,- DM 49,-\*



Dieses Markt & Technik-Softwareprodukt erhalten Sie in den Fachabteilungen der Warenhäuser, in Computer-Fachgeschäften oder im Buchhandel.

Markt & Technik Verlag AG, Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon (089) 4613-0

Bestellungen im Ausland bitte an: SCHWEIZ: Markt & Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 3, CH-6300 Zug, Telefon (042) 41 56 56 - ÖSTERREICH: Rudolf Lechner & Sohn, Heizwerkstraße 10, A-1232 Wien, Telefon (0222) 677526 - Ueberreuter Media Verlagsges. mbH (Großhandel), laudongasse 29, A-1082 Wien, Telefon (0222) 48 1543-0.



## Neue Platine

Öffnet man das Gehäuse, so zeigt sich ein neues Bild des Innenlebens (Bild 1). Das Platinenlayout wurde grundlegend geändert. Früher war über der Hauptplatine die standardmäßige Steuerplatine des 1571-Laufwerks eingebaut. Beim C 128D-Blech hat man die gesamte Elektronik auf einer einzigen Platine zusammengefaßt.

Eine Anmerkung am Rande: Obwohl jetzt sämtliche Chips des C 128 und der Floppy auf einer Platine traut vereint sind, werden die Daten zwischen ihnen immer noch auf traditionelle Weise mit dem seriellen Bus übertragen – Schade, ein paralleler Bus zum User-Port hätte viele Hardware-Erweiterungen vereinfacht.

Aber kommen wir wieder zur Sache. Es bleibt die Frage: Haben diese Änderungen für den Anwender Konsequenzen? Darauf muß man leider mit »ja« antworten, denn die Konsequenzen sind größtenteils unerfreulich.

Während man das neue Blechgehäuse und das Fehlen des Lüfters noch positiv bewerten kann und hofft, daß die zweifelsohne geringeren Fertigungskosten den Kunden zugute kommen werden, führen die Änderungen an der Hard- und Software dazu, daß der C 128D-Blech nicht mehr vollständig kompatibel zu seinen Vorgängern ist.

Die Bilder 2 und 3 zeigen die altbekannte 128- und die Floppy-1571-Platine. Alle wichtigen Bausteine sind mit Nummern versehen und erklärt. Im Bild 4 finden Sie die freigelegte Platine des C 128 D-Blech. Alle zum Vorgänger identischen Bauteile sind mit der gleichen Nummer versehen. Abweichende Bauteile sind zusätzlich in der Legende von Bild 4 markiert.

## Kompatibilitäts-Probleme

Die Inkompatibilität ergibt sich vorwiegend für die integrierte Floppystation. Es laufen alle Programme nicht mehr, die entweder sehr dicht an der Hardware programmiert sind (wie Kopierprogramme), oder die »wilde« Einsprünge ins Betriebssystem vornehmen (ohne Benutzung der Sprungtabellen).

Auch mit Hardware-Erweiterungen, die auf eine bestimmte Anordnung der Chips angewiesen sind, gibt es Probleme, aber die meisten Hardware-Hersteller bieten inzwischen angepaßte Versionen an.

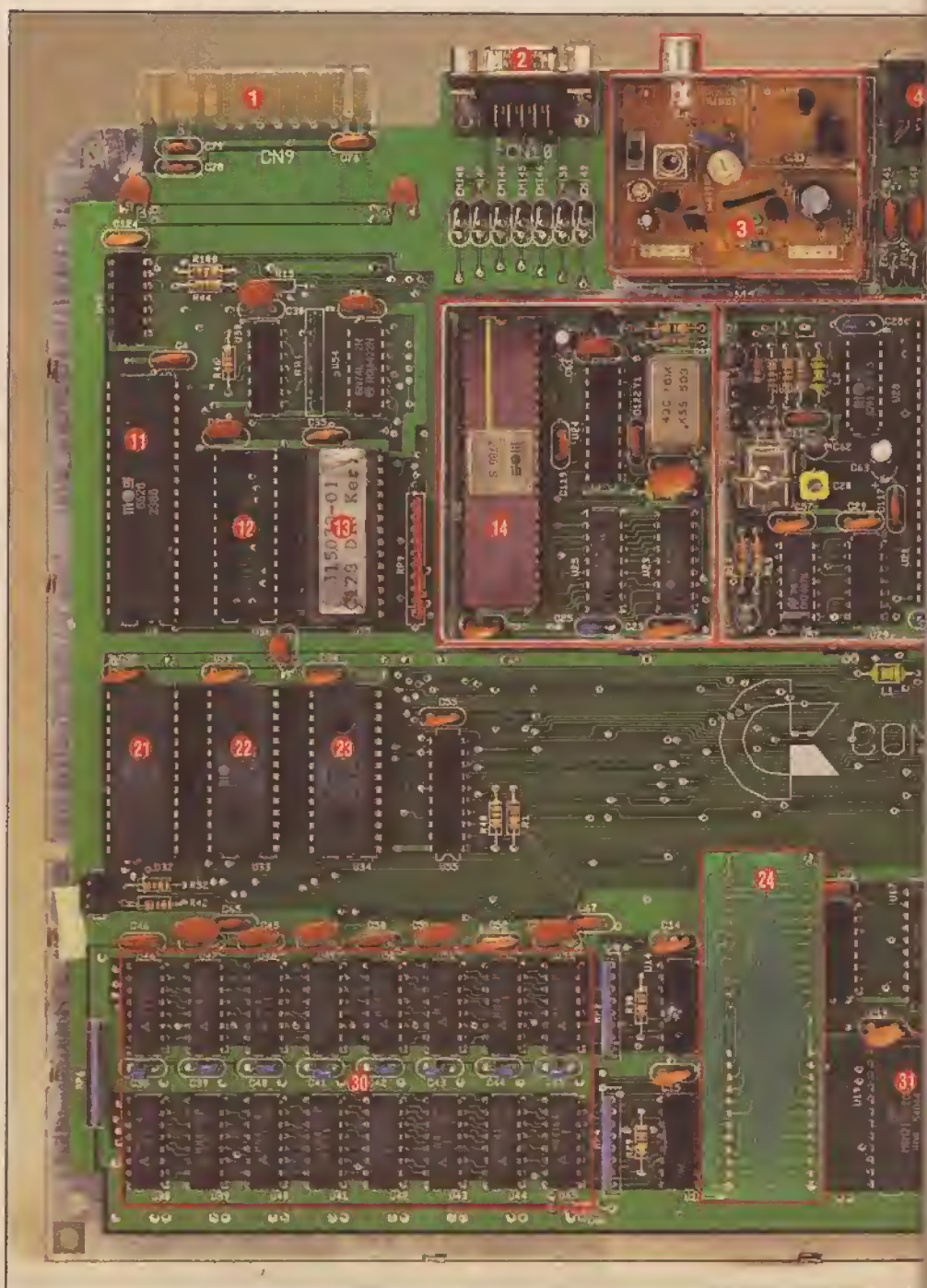
Ferner wird auch keine der üblichen Betriebssystem-Umschaltplatine in diesem Computer funktionieren, da C 64-Basic und Betriebssysteme des C 64- und C 128-Modus in einem einzigen 32-KByte-ROM untergebracht sind (Bild 4, Nummer 21a). Die Hersteller von Hardware-Erweiterungen werden sich sicher auch darauf einstellen. Voraussichtlich auf der Basis des

EPROMs 27512, das aber nicht jeder EPROM-Brenner programmieren kann. Doch wie sieht es mit dem Floppy-DOS aus?

## Betriebssystem geändert

Hauptursache für die Software-Inkompatibilität ist das geänderte Betriebssystem der eingebauten 1571 (Bild 4, Nummer 39a). Während eine gewöhnliche 1571 mit dem DOS 3.0 ausgestattet ist, meldet sich die eingebaute Floppy mit »73, CBM DOS V3.1 1571,00,00«. Sie können diese Meldung abfragen, indem Sie im C 128-Modus mit <F8> in den Monitor gehen und dann »@,UJ« eingeben.

Als Neuerung bietet dieses DOS die Möglichkeit, mit »U0>V1« das Verify nach dem Schreibvorgang abzuschalten. Dadurch kann vor allem das Speichern beschleunigt werden, allerdings auf Kosten der Datensicherheit. Mit





»U0>V0« wird ein Verify wieder eingeschaltet. Außerdem wurden im neuen DOS 3.1 einige Fehler verbessert, auf die Karsten Schramm in seinem Floppybuch bereits hingewiesen hat.

Durch diese Korrekturen und einige Erweiterungen wurden viele Routinen um einige Byte versetzt. Als Folge springt beispielsweise ein Programm, das die bisher bei \$877C gelegene Routine zum Einschalten der LED benutzt, jetzt mitten in eine andere Routine und stürzt gnadenlos ab. Genaueres über das DOS V3.1 erfahren Sie in dem Artikel »CBM 1571 - DOS 3.1« auf Seite 12.

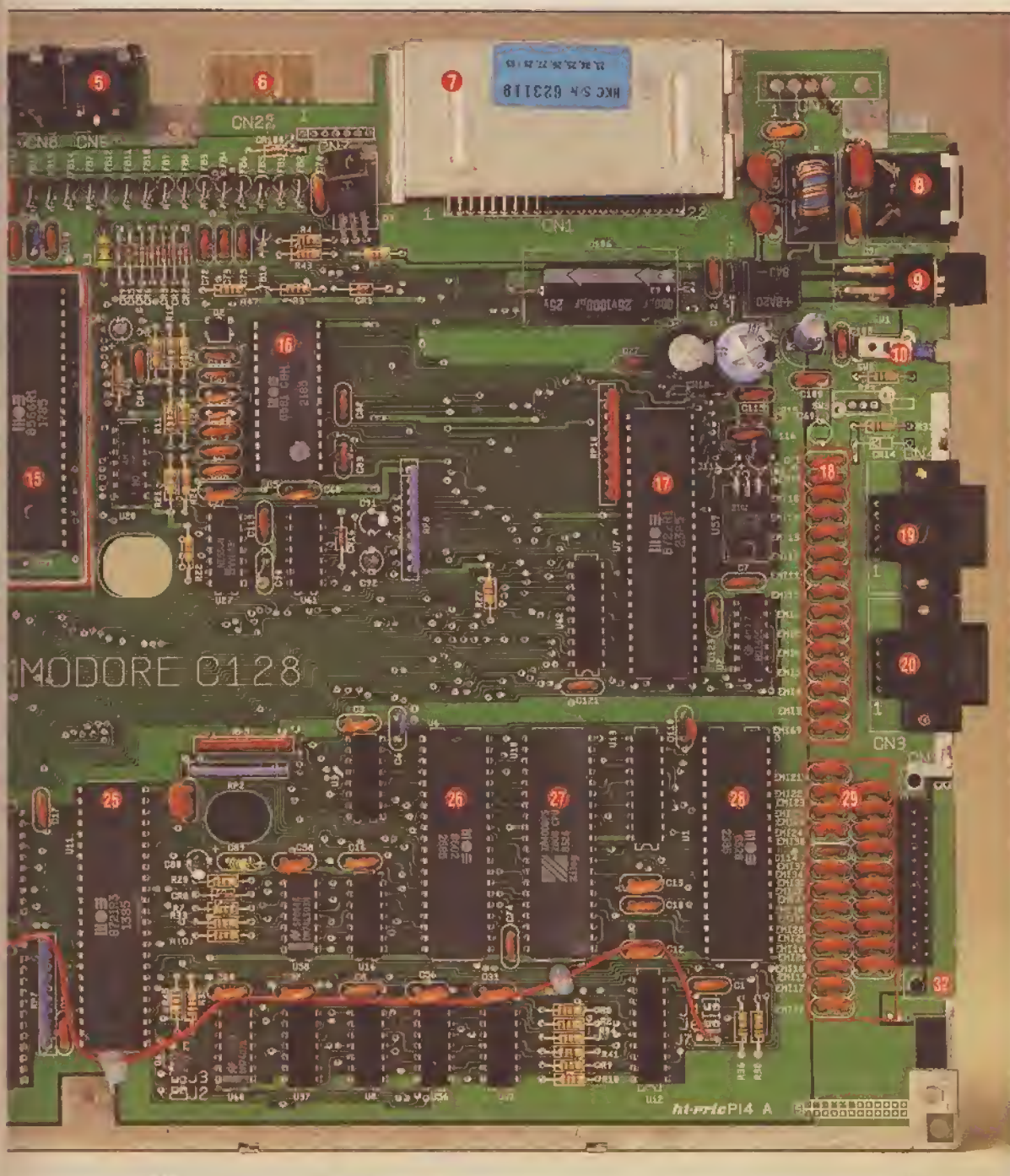
Aha, es liegt also alles an dem neuen DOS. Kann man da nicht einfach das alte DOS einsetzen? Nein, leider nicht, denn Commodore hat nicht nur die Software (das Betriebssystem), sondern auch die Hardware bei der Floppy entscheidend verändert (wenn schon, denn schon). Das Schieberegister des einen Ein-/Ausgabe-Bausteins CIA 6526 benutzte man bisher in der 1571 lediglich für den

schnellen seriellen Bus. Eigentlich ist dieser Baustein für eine so geringe Ausnutzung viel zu teuer. Auch Commodore kam zu dieser Erkenntnis und änderte für eine rationellere Produktion die Hardware.

## Neue Chips

Die beiden Controller (Bild 2, Nummer 33 und 34) sowie der CIA 6526 (Bild 3, Nummer 37) wurden durch drei neue Bausteine nach einem völlig neuen Konzept ersetzt (Bild 4, Nummer 41 bis 43). Dies hat jedoch zur Folge, daß die Initialisierung anders ist, da weder ein Timer, noch Echtzeituhr oder programmierbarer Port des nun entfallenen 6526 vorhanden sind. Das alte DOS 3.0 kann daher nicht mit dieser Hardware zusammen verwendet werden. Ein Umbau ist daher zwecklos.

Welche Schlußfolgerungen lassen sich nun aus all dem ziehen?



- 1 User-Port
- 2 Der RGB-Ausgang ist angeschlossen bei IBM-Farb- und Schwarzweiß-Monitoren. Die 80-Zeichendarstellung geht nur über diesen Ausgang.
- 3 HF-Modulator. Hier wird ein Hochfrequenz-Bildsignal erzeugt, das ein normaler Fernseher »verstehen«.
- 4 Der Video-Audio-Port entspricht dem des C64. Er dient zur 40-Zeichen- und Grafikdarstellung.
- 5 Der serielle Port des C128 entspricht dem des C64. Im C128-Modus arbeitet er etwa 8mal schneller.
- 6 Kassetten-Port.
- 7 Expansions-Port für den C64- und C128-Modus.
- 8 Netzsteckanschluß.
- 9 Ein-/Ausschalter.
- 10 Reset-Taster.
- 11 CIA 2. I/O-Baustein für den User-Port und den seriellen Bus.
- 12 32 KByte ROM. Frei für eigene ROMs.
- 13 16 KByte ROM. C128, Betriebssystem (Kernel) und 40/80-Zeicheneditor.
- 14 RGB-Teil. Links der 80-Zeichen-Videocontroller 8563 (RGB). Rechts unten, das 16-KByte/8-Bit-Video-RAM für den 8563.
- 15 Composite-Video-Teil. Rechts der VIC 8564, der dem VIC aus dem C64 beinahe identisch ist. Er enthält einen eigenen Grafikprozessor.
- 16 Der inzwischen schon altbekannte SID, der 5581 aus dem C64.
- 17 Die MMU bestimmt aus welchen Speicherteil der nächste Zugriff stattfinden soll.
- 18 Entprell-Kondensatoren für Control-Ports.
- 19 Control-Port 2.
- 20 Control-Port 1.
- 21 Betriebssystem- und Basic-ROM für den C64-Modus. 16 KByte ROM.
- 22 16 KByte ROM. C128, Basic Teil 2.
- 23 16 KByte ROM. C128, Basic Teil 1.
- 24 Hier befindet sich der deutsche und ASCII-Zeichensatz.
- 25 Die PLA, ein 8721. Die PLA ist ein Gatterbaustein mit programmierbaren Logikfunktionen. Sie bestimmt, neben der MMU, welche RDMs aktiviert werden.
- 26 Der 8502-Prozessor.
- 27 Die Z80-CPU.
- 28 CIA1. Hier werden die gedrückten Tasten festgestellt und die Control-Ports abgefragt.
- 29 Entprell-Kondensatoren der Tastatur.
- 30 128 KByte RAM. 16 8-KByte/8-Bit-RAMs.
- 31 2-KByte/8-Bit-CMOS-RAM. Der Farbspeicher für den VIC 8564.
- 32 Tastatur-Steckerliste.

Bild 3. Die alte C128-Platine. Sie ist im C128 und im alten C128D enthalten.



1) Benutzen Sie beim Programmieren möglichst nur die offiziellen Commodore-Sprungtabellen oder orientieren Sie sich im Artikel »CBM 1571-DOS 3.1« auf Seite 12, wo die entsprechende Routine jetzt liegt. Schreiben Sie andernfalls lieber eine kurze Routine selbst, statt wild im Betriebssystem herumzuspringen.

2) Wenn Sie ein Programm oder beispielsweise einen Floppyspeeder kaufen, erkundigen Sie sich nachdrücklich, ob das Produkt zu dem neuen C 128D-Blech kompatibel ist, und ob man es andernfalls wieder zurückgeben kann.

### Neuer VDC-Chip

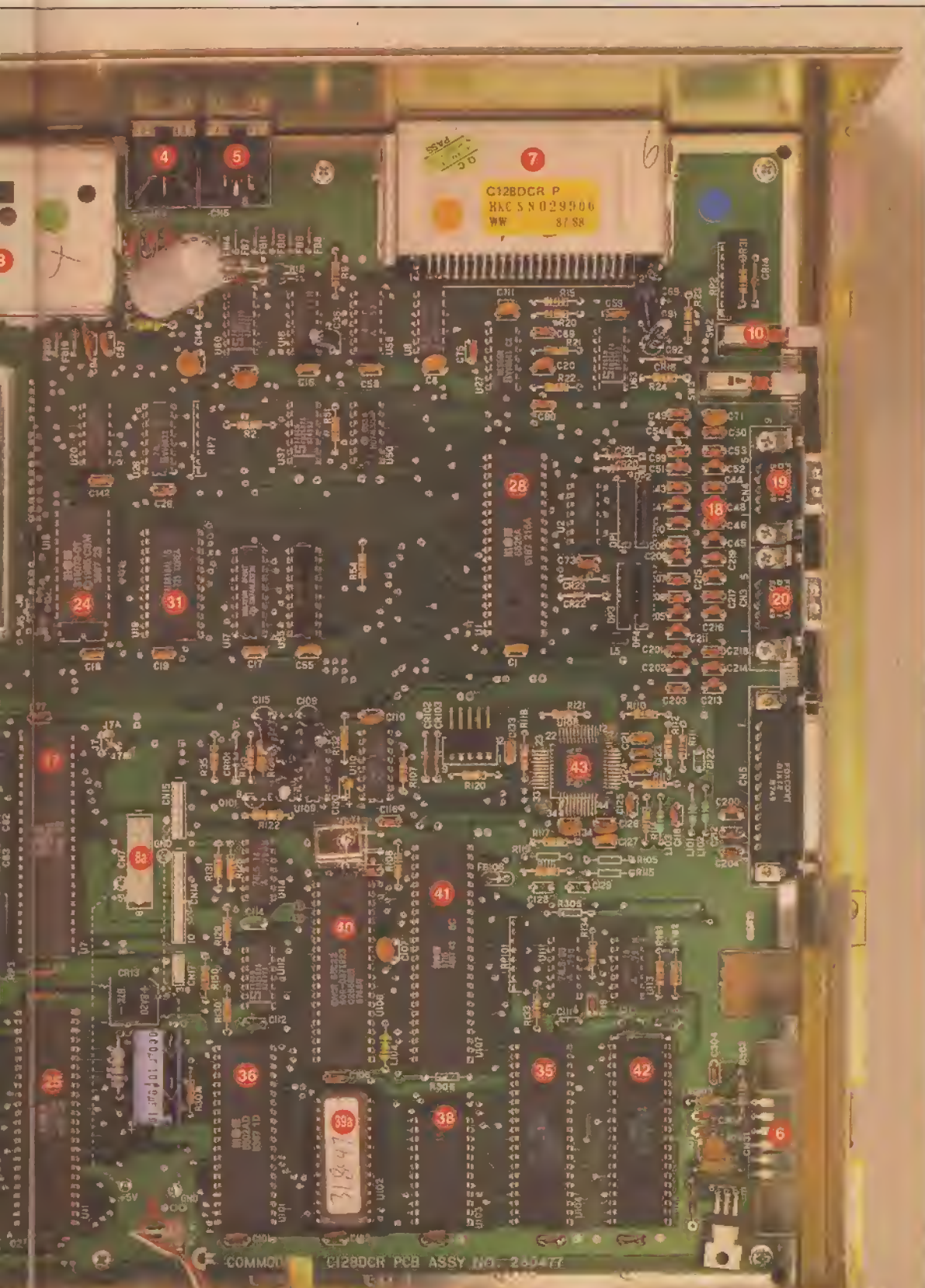
Eine weitere Neuerung ist der VDC-Chip. Der bisherige 8563 (Bild 3, Nummer 14) wurde gegen einen 8568 (Bild 4, Nummer 14a) ausgetauscht. Obwohl die Funktionen dieser beiden Chip-Typen weitgehend identisch sind, muß unbedingt darauf geachtet werden, daß sie nicht Pin-kompatibel sind. Sie dürfen diese Bausteine daher keinesfalls gegeneinander austauschen. Genau vergleichen läßt sich die Pinbelegung, wenn Sie den Schaltplan vom neuen C 128D-Blech (Seite 152) dem des alten (Sonderheft 10, Seite 87) gegenüberstellen.

Positiv hervorzuheben ist: Die volle Adressierbarkeit des VDC hat Commodore jetzt genutzt. Den VDC-Speicher stockte man auf – von 16 KByte auf 64 KByte. Was das für die Auflösung des Bildschirm bedeuten kann, erfahren Sie in VDC-Kurs (Seite 76).

Abschließend wollen wir Sie nochmals auf den **Schaltplan** des neuen C 128D-Blech aufmerksam machen, den Sie ab Seite 152 in dieser Ausgabe finden. Die kompletten Service-Unterlagen für alle Commodore-Geräte (Computer und Diskettenlaufwerke) können Sie übrigens beim Schaltdienst Lange in Berlin anfordern. Die Preise liegen laut Auskunft zwischen 15 Mark (VC 20) und 120 Mark (Amiga 2000). Adresse und Telefonnummer finden Sie im nachstehenden Info. (Günther Jilg/Axel Pretzsch/kn)







- 1 User-Port
- 2 Der RGB-Ausgang ist anschlusskompatibel zu IBM-Farb- und Schwarzweiß-Monitoren. Die 80-Zeichendarstellung geht nur über diesen Ausgang.
- 3 HF-Modulator. Hier wird ein Hochfrequenz-Bildsignal erzeugt, das ein normaler Fernseher «verstehen».
- 4 Der Video-Audio-Port entspricht dem des C64. Er dient zur 40-Zeichen- und Grafikdarstellung.
- 5 Der serielle Port des C128 entspricht dem des C64. Im C128-Modus arbeitet er etwa 8mal schneller.
- 6 Kassetten-Port.
- 7 Expansion-Port für den C64- und C128-Modus.
- 8a Netzsteckanschluß.
- (9 Ein-/Aussschalter ist am nicht abgebildeten Netzteil.)
- 10 Reset-Taster.
- 11 CIA 2, I/O-Baustein für den User-Port und den seriellen Bus.
- 12 32 KByte ROM. Frei für eigene ROMs.
- 14a RGB-Teil. Links der neue 80-Zeichen-Videocontroller 8568 (er ist nicht Pin-kompatibel zu dem Vorgänger 8563) Ebenfalls neu: das auf 64 KByte erweiterte VDC-RAM (U 23 und U 24)
- 15 Composite-Video-Teil. Rechts der bekannte VIC 8566, der dem VIC aus dem C64 beinahe identisch ist. Er enthält einen eigenen Grafikprozessor.
- 16a Der SID-Baustein 5580
- 17 Die MMU bestimmt aus welchen Speicherblock der nächste Zugriff stattfinden soll.
- 18 Entprell-Kondensatoren für Control-Ports und Tastatur.
- 19 Control-Port 2.
- 20 Control-Port 1.
- 21a 32 KByte ROM, enthalten die alten Nummern 21 und 13 (Bild 3). C 64-Basic und C 64-Betriebssystem in den unteren 16 KByte; C 128-Betriebssystem sowie 40/80-Zeicheneditor in den oberen 16 KByte.
- 22a 32 KByte ROM, enthalten die alten Nummern 22 und 23 (Bild 3) in dieser Reihenfolge – also das komplette C 128-Basic.
- 24 Der deutsche und der ASCII-Zeilensatz.
- 25 Die PLA, ein 8721. Die PLA ist ein Gatterbaustein mit programmierbaren Logikfunktionen. Sie bestimmt, neben der MMU, welche ROMs aktiviert werden.
- 26 Der 8502-Prozessor.
- 27 Die Z80-CPU.
- 28 CIA 1. Hier werden die gedrückten Tasten festgestellt und die Control-Ports abgefragt.
- 30a Die RAM-Bausteine (Bild 3, Nummer 30) jetzt höher integriert in 4 Chips
- 31 2-KByte/8-Bit-CMOS-RAM. Der Farbspeicher für den VIC 8568.
- 35 65C22-CIA. Programmierbarer I/O Baukasten für Controller-Funktionen.
- 36 6502-Prozessor, der der 1571 die «Intelligenz» gibt.
- 38 2 KByte/8-Bit-RAM. Der «Floppy-Speicher» kann auch von ihnen genutzt werden.
- 38a Das neue, geänderte Betriebssystem (DOS) der 1571.
- 40 65C22-CIA. Programmierbarer I/O Baustein für den seriellen Bus.
- 41/ 42/ Diese drei Bausteine ersetzen in einer völlig neuen Konfiguration die alten Chips 33, 34, 37 (Bild 2) sowie den flachen Hybrid-Baustein (Bild 2, ganz links auf der Platine).
- 43

Bild 4. Die Platine vom neuen C128D im Blechgehäuse. Bausteine, die gegenüber der alten Version geändert wurden, sind in der Legende gekennzeichnet.



**W**as macht Commodore, wenn nicht ein neuer Computer ansteht? Na klar, alte Computer bekommen neue Gehäuse, Hardware, Betriebssysteme...

Um es gleich zu sagen, es geht nicht um den guten alten C64, auch nicht um den Amiga.

Nein, jetzt ist der C 128 dran. War ja auch langsam Zeit, daß da was geändert wurde. Wo kämen wir denn da hin, wenn Soft- und Hardware-Hersteller sich nicht mal wieder auf neue Umstände einstellen müßten. Aber wollen wir Commodore ehrenhafte Gründe für die plötzlichen Änderungen unterstellen. Und da sind wir auch schon bei der Verwendung neuer, selbstverständlich billigerer, Hardware-Bauteile. Und da kommt es natürlich besser beim Kunden an, wenn man die starke Veränderung eines Floppy-Betriebssystems mit der Beseitigung von kleinen, fast unbedeutenden Fehlern begründen kann, ohne zugeben zu müssen, daß man ganz nebenbei auch einen langsameren Schrittmotor und einen anderen IBM 34-Controller einbaut. Aber genug der Lästerei, ich bin ohnehin kein Mechanik-Freak, und ich kann daher auch nicht sagen, ob die neue Mechanik nun wirklich soviel schlechter ist. Auch kann ich an dieser Stelle keine Einführung in die Programmierung des neuen IBM 34-Controllers geben. Sicher ist eigentlich nur, daß sich da einiges geändert hat. Ich werde daher nur auf die geänderten Adressen im 1571-ROM eingehen. So, nun zur Sache: Das Betriebssystem ist nicht neu geschrieben worden. Es

wurden lediglich einige Routinen verändert oder teilweise verschoben, und wo absolut kein Platz mehr war, wurden nach (schlechter) alter Gewohnheit Jump-Befehle eingefügt. Man hatte sich ja wohlweislich im ROM noch viel Platz gelassen, um neue »Varianten« des Betriebssystems ohne viel Aufwand fabrizieren zu können.

Da bei vielen geänderten Adressen nichts für den Programmierer Interessantes oder Neues passiert ist, werden in der Änderungstabelle (Tabelle 1) einige Abkürzungen für immer wieder vorkommende Änderungsgründe benutzt: AA – Adressen Änderung.

Hier mußte nur ein JSR-Aufruf oder ähnliches den geänderten Adressen der neuen DOS-Version angepaßt werden.

FB – Fehlerbeseitigung.

Ein mehr oder weniger schwerer Fehler im DOS wurde beseitigt.

NR – Neue Routine.

Hier wurde ein Sprung zu einer neuen Routine eingefügt. Diese Liste im Zusammenhang mit einem dokumentierten »alten« ROM-Listing sollte reichen, die meisten Probleme bei der Programmierung be-

ziehungsweise Anpassung von Routinen an die neue Floppy 1571 aus dem Weg zu räumen. Dennoch ein Wort in Sachen Floppy-Kompatibilität: Am besten ist wohl derjenige bedient, der eine »alte« 1571 und einen neuen C 128D (wegen des voll ausgebauten VDC-Speichers) besitzt. Doch wer weiß, vielleicht hält Commodore auch hier für die Zukunft noch einige »Überraschungen« bereit.

(Lutz Vieweg/sk)

neu neu neu neu neu neu

## CBM 1571-Dos 3.1

**Lesen Sie hier, warum viele Programme mit der Floppy 1571 im neuen C 128D nicht mehr laufen. Ein Profi ist der Sache auf den Grund gegangen und hat einige massive Änderungen im Betriebssystem der neuen Floppy 1571 zutage gefördert.**

Adresse(n)	Änderungsgrund	Adresse(n)	Änderungsgrund	Adresse(n)	Änderungsgrund
8000/8001	Checksumme			a70f/a710	siehe a4b3; NR bei \$aadd
8006-802e	Copyright-Hinweis			a796-a7b2	siehe a665; NR JSR \$81b2, JMP \$ea59
8062-8064	NR Diskcontroller			a7b3-a7b5	NR ATN vom Bus \$aa62
81c5/8270	FB Echtzeituhr/Ser. Data			aa3f-add7	Hier war bislang freier ROM-Bereich (»ff ff ffff...«), nun liegen hier einige der neuen Routinen
829a	Busverzögerung geändert. Wahrscheinlich FB	9003-9005	NR Geräte-Adresse setzen \$aba7	b152	AA Sprungtabelle
82e2-82e4	1571-Bus Byte-In - NR \$aa76	90d9-90db	NR Datei-Type setzen bei Fast-Load \$aa5b	b155	AA Sprungtabelle
84a9-84ab	NR bei CP/M - \$c075	937b/937c	Neue Bit-Raten Tabelle bei \$c04b	b157	FB Sprungtabelle
84e5/84e6	NR CP/M format - \$aa4d	9503/9507	Sektor Abstand beim Schreiben jetzt 4-8.	b175	FB Sprungtabelle
852b	AA			c000-c097	siehe aa3f
852e	AA	97ee-97f0	NR Jobcode in Sector-Verify umwandeln \$aaac	d009/d00a	siehe a4b3; NR bei \$a39d
8563-8565	1571-Bus Byte-out - NR	99e8-99ed	AA und NR beim Motor ausschalten.	d022	siehe a4ab
860d-860f	1571-Bus Byte-out Routine geändert; NR	99fc	AA	d05e/d05f	siehe a4b3; NR bei \$abe4
8695	FB Jobcode-Speicher	9a24	AA	d367-d36a	NR Job-Code Rückmeldung abfragen \$aa3f
86c8-86e4	AA Sprungtabelle	9a3a	AA	e5c2	Jetzt DOS V3.1
8720	AA	9a4c	AA	e69c-e69e	FB SED trotz angeschaltetem IRQ. NR bei \$aafb
8731	AA	9a8a	AA	eacc-eae6	FB Checksum-Routine verbessert
8738/8739	AA	9aa0	AA	ebb6-ebb9	Bei Initialisierung der Zeropage wurde eine NR bei \$ab95 eingefügt.
874a-87af	Die LED wird bei IBM 34-Operationen jetzt angeschaltet. Die Motor-on-Routine wurde gekürzt.	9aa5	AA	ed90/ed91	NR Neue BAM erzeugen bei \$aa69. Wahrscheinlich FB
87d9	Stepper-Motor Delay geändert.	9ab1	AA	efc5-efc8	NR bei \$aaef. Grund noch nicht bekannt.
8828	Nach-Track-Positioniert-Delay geändert.	9ac2-9ac8	Änderung der Stepper-Routinen. NR bei \$c038 und \$c03f	f020	siehe \$a4ab
8833	Stepper-Motor Delay geändert.	a4ab	AA, wahrscheinlich FB bei Fehlermeldungen	f27a	DC-IRQ weniger häufig
883c-886b	Routinen an dieser Stelle im alten Rom entfernt.	a4b3	Änderung bei 1571-BAM-Read-Routinen. Wahrscheinlich FB a4d6-a4e6 Statt »ff ff ff...« nun in ASCII-Code (Name des Programmiers).	f343/f344	Tabelle für Spurgeschwindigkeiten jetzt bei \$c047
886c-88ef	Routinen daher um \$30 nach hinten verschoben.	a643	AA	f46c/f470	siehe \$9503
88f0-8fa4	Hier sind überall Änderungen und Kürzungen im Zusammenhang mit dem IBM 34-Controller vorgenommen worden. Vorsicht	a655	AA	f9ee	AA
		a665/a666	NR I/O Register-init \$aa7c		
		a688-a68a	siehe a4b3; NR bei \$ab71		

Tabelle 1. Die Änderungen im ROM der Floppy 1571 im neuen C 128D sind von umfangreicher Natur



# 40/80-Zeichen Testbild für C128

Dieses Programm deckt die Schwächen Ihres Monitors, sei es im 40- oder im 80-Zeichen-Modus, schonungslos auf. Eine große Hilfe auch bei der Entscheidung vor dem Kauf eines neuen Monitors.

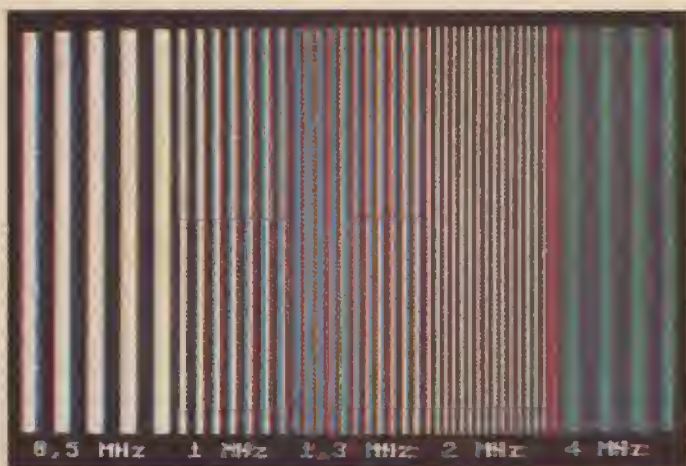


Bild 1. Menüpunkt 6 erzeugt dieses Bild. Auf einem guten Farbmonitor sollten auch die eng zusammenliegenden Striche noch zu unterscheiden sein.

**S**tatt eines teuren Testbild-Generators bieten wir Ihnen mit den hier abgedruckten Programmen eine reine Software-Lösung an, die ihre Zwecke sehr gut erfüllt. Daneben sind auch drei Pegeltöne integriert, die sich zum Testen des Audioteils eines Monitors eignen.

Das Programm »TEST-BILD/RGB« (Listing 1) liefert die in Tabelle 1 gezeigten Testmöglichkeiten (Bilder 1 und 2). Welche Funktionen des Monitors damit geprüft werden können, entnehmen Sie bitte Tabelle 2. Bis auf das Farbttestbild werden alle Bilder nach Ihrem Aufbau in das VDC-RAM kopiert. Schaltet man also auf den 80Zeichen-Bildschirm um, so steht auch dort nach wenigen Sekunden das Testbild zur Verfügung. Gestartet wird das Programm mit RUN.



Bild 2. Das Farbttestbild zeigt viele Testfunktionen aus Tabelle 2 auf einen Blick

Das Programm »VDC-TESTBILD« (Listing 2) lädt nach dem Start mit RUN zunächst Listing 3 und 4 nach. Es dient zum Erzeugen des Farbttestbildes auf dem 80-Zeichen-Schirm des C128. Aufgrund der begrenzten Speicherkapazität des VDC-RAMs, welches die vollständige Grafik und die Farbinformationen speichern muß, war es nötig, einen Kompromiß einzugehen. Die unteren 24 Rasterzeilen werden daher nicht dargestellt, was der Aussagefähigkeit des Testbildes jedoch kaum Abbruch tut.

Menüpunkt	Funktion	80-Zeichen
<1>	Grundfarbe rot	J
<2>	Grundfarbe grün	J
<3>	Grundfarbe blau	J
<4>	Gitter	J
<5>	Farbbalken	J
<6>	Multiburst	J
<7>	50-MHz-Sprung	J
<8>	2T-Impuls	J
<9>	Farbttestbild	N
<F1>	Pegeltone 1 kHz	
<F3>	Zweitonererkennung 274 Hz	
<F5>	Stereokennung 117 Hz	

Die Meßtöne können nur innerhalb der Punkte 1 bis 3 angewählt werden, sind dann jedoch auch im Hauptmenü hörbar

Tabelle 1. Die einzelnen Menüpunkte in der Übersicht

Die Lautstärke der Meßtöne wird mit <F7> verstärkt, mit <F8> vermindert. Als Wellenform wurde das Dreieck gewählt, da es dem Sinus am ähnlichsten ist. Auf dem neuen C 128 mit seinen 64 KByte VDC-Speicher dürfte es kein Problem sein, das Programm VDC-Testbild so umzuschreiben, daß der ganze Bildschirm ausgenutzt wird.

(Christian Hein/sk)

## Anwendung der Testbilder

### Grundfarben:

Prüfung von Farb-Decodern, RGB-Endstufen und Farbreinheit der Bildröhren (Flecken auf der Video-Maske). Prüfung von Videoköpfen- und Bändern mit der Rotfläche. Hier lassen sich Unregelmäßigkeiten und Störungen des Materials gut erkennen.

### Gitter

Einstellung der Linearität und Konvergenz (Farbdeckung). Alle Felder müssen quadratisch sein, jede Linie weiß. Bunte Ränder sind Farbdeckungsfehler.

### Farbbalken

Allgemeine Prüfung der Farbeinstellung

### Multiburst

Ermittlung der Auflösungsgrenze von Monitoren und Videorecordern. Focuseinstellung (Bildschärfe)

### 50-MHz-Sprung

Prüfung von Klemmschaltungen mit Hilfe eines Oszilloskops

### 2T-Impuls

Messung von Laufzeiten und Reflexionen auf dem Übertragungsweg (Koaxialkabel). Stör-

stellen und Fehlanpassungen erkennt man als Mehrfachbilder.

### Farbttestbild

Dieses Bild enthält Auszüge aus allen anderen Testmustern zur Qualitätsbeurteilung »auf einen Blick«. Laufendes Kontrollbild für Video-Anwendungen.

### Pegeltone 1 kHz

Meßtöne für alle Anwendungen

### Zweitonererkennung, Stereokennung

Pilotöne zum Abgleichen und Prüfen von TV-Stereodecodern

Tabelle 2. Die Prüfmöglichkeiten der einzelnen Testbilder decken ein breites Spektrum ab.



```

10 REM C128/RGB VERSION VON
20 REM CHRISTIAN HEIN 07/87
100 KEY 1,CHR$(133): KEY 3,CHR$(134): KEY 5,CHR$(
135): KEY 7,CHR$(136): KEY 8,CHR$(140)
101 GRAPHIC 5,1: PRINT CHR$(27)"M": GRAPHIC 0,1:
PRINT CHR$(27)"M"
104 BANK 15
105 GOSUB 10000: REM BASICLADER VDC-TOOL
115 L=0: S=54272
130 GRAPHIC 0: COLOR 4,1: COLOR 0,4
145 PRINT "(CLR,BLACK)"
160 PRINT "1 - ROT"
175 PRINT "2 - GRUEN"
190 PRINT "3 - BLAU": PRINT
205 PRINT "4 - GITTER": PRINT
220 PRINT "5 - FARBBALKEN": PRINT
235 PRINT "6 - MULTIBURST": PRINT
250 PRINT "7 - 50HZ-SPRUNG": PRINT
265 PRINT "8 - 2T-IMPULS": PRINT
280 PRINT "9 - FARBTSTBILD": PRINT: PRINT
295 PRINT "-----"
310 PRINT "F1(3SPACE)PEGELTON(7SPACE)1000 HZ"
325 PRINT "F3(3SPACE)ZWEITON-KENNUNG 274 HZ
340 PRINT "F5(3SPACE)STEREO-KENNUNG(2SPACE)117 HZ
355 GET KEY A$
370 A=VAL(A$): IF A<1 OR A>9 THEN 355
385 ON A GOSUB 940,955,970,1000,1045,1180,1300,13
90,1435
400 GOTO 130
415 REM *****
430 REM * UNTERPROGRAMME *
445 REM *****
460 REM --- VERTIKALE LINIEN ---
475 FOR N=A TO 9 STEP 1
490 FOR M=0 TO 0
505 DRAW ,N,M,0 TO N+M,185: NEXT M: NEXT N
520 CHAR ,X/8,24,A$: RETURN
535 FOR N=A TO 9 STEP 1: FOR M=0 TO 0
550 DRAW ,N,M,112 TO N+M,127: NEXT M: NEXT N
565 RETURN
580 REM --- RASTER ---
595 COLOR 0,1: COLOR 1,2: GRAPHIC 1,1
610 FOR N=0 TO 320 STEP 20
625 DRAW ,N,0 TO N,199: NEXT
640 FOR N=0 TO 199 STEP 20
655 DRAW ,0,N TO 319,N: NEXT
670 RETURN
685 REM --- FARBFLEACHE ---
700 PRINT "(CLR)": COLOR 0,A: COLOR 4,A: GOSUB 25
00: GRAPHIC 5,1: COLOR 6,A
715 GOTO 745
730 REM --- TASTEN ABFRAGEN ---
745 GET A$: IF A$="" THEN 745
760 IF ASC(A$)>140 OR ASC(A$)<133 THEN RETURN
775 IF ASC(A$)=133 THEN HI=66: LO=140: GOSUB 880
790 IF ASC(A$)=134 THEN HI=18: LO=60: GOSUB 880
805 IF ASC(A$)=135 THEN HI=7: LO=200: GOSUB 880
820 IF ASC(A$)=136 THEN L=L+1: IF L>15 THEN L=15
835 IF ASC(A$)=140 THEN L=L-1: IF L<0 THEN L=0
850 VOL L: GOTO 745: REM LAUTSTAEKE
865 REM --- TOENE ---
880 POKE S+7,LO: POKE S+B,HI: POKE S+13,240: REM
FREQUENZ,WELLENFORM
895 IF E=0 THEN E=1: POKE S+11,17: RETURN
910 IF E=1 THEN E=0: POKE S+11,0: RETURN
925 REM ***** GRUNDFARBEN *****
940 A=3: GOTO 700: REM ROT
955 A=6: GOTO 700: REM GRUEN
970 A=7: GOTO 700: REM BLAU
985 REM ***** GITTER *****
1000 GOSUB 595: COLOR 6,1: SYS 5900: REM RASTER Z
EICHNEN
1015 GOTO 745
1030 REM ***** FARBBALKEN *****
1045 GRAPHIC 0,1: COLOR 4,16: COLOR 0,1: REM RAHM
EN,HINTERGRUND
1090 FOR N=1 TO 25
1105 PRINT "(RVSON,WHITE,5SPACE,YELLOW,5SPACE,CYA
N,5SPACE,GREEN,5SPACE,PURPLE,5SPACE,RED,5SPA
CE,BLUE,5SPACE)"
1106 NEXT
1107 GOSUB 2500: GRAPHIC 5,1: COLOR 6,1: FOR I=1
TO 25
1108 PRINT "(RVSON,WHITE,10SPACE,YELLOW,10SPACE,C
YAN,10SPACE,GREEN,10SPACE,PURPLE,10SPACE,RED
,10SPACE,BLUE,10SPACE)": NEXT
1109 GRAPHIC 0
1150 GOTO 745
1165 REM ***** MULTIBURST *****
1180 COLOR 1,2: COLOR 0,1: GRAPHIC 1,1
1195 A=0: B=70: C=16: D=7: X=8: A$="0,5 MHZ": GOS
UB 475
1210 A=76: B=128: C=8: D=3: X=80: A$="1 MHZ": GOS
UB 475
1225 A=132: B=192: C=6: D=2: X=135: A$="1,3 MHZ":
GOSUB 475
1240 A=198: B=256: C=4: D=1: X=205: A$="2 MHZ": G
OSUB 475

```

Listing 1. »TESTBILD/RGB« erzeugt eine Vielzahl von Testbildern. Bitte mit dem Checksummer 128 (Seite 148) eingeben.

# 64'er

## im Überblick

Mit diesen Sammelboxen sind Ihre Ausgaben immer sortiert und griffbereit.

Eine Sammelbox faßt einen vollständigen Jahrgang mit 12 Ausgaben und kostet 14,- DM.



Diese 64'er-Ausgaben bekommen Sie noch bei Markt&Technik für jeweils 6,50 DM.

Tragen Sie die Nummer der gewünschten Ausgabe (z.B. 01/88) in den Bestellabschnitt der beigehefteten Zahlkarte nach Seite 34 ein.

11/85: Alles über den C128 / Matrixdrucker im Test / Joysticks. Marktübersicht, Vergleichstest, Tips & Tricks / 1541-Floppy schneller gemacht

12/85: Alles über Monitore. Die besten Schockprogramme im Vergleich. Super-Grafik für den C128

1/86: Der C128D unter der Lupe. Farbmonitore. Großer Vergleichstest. Simulationen. Das Spiel mit der Wirklichkeit

2/86: Gewußt wie: Druckerpflege in Wort und Bild / Textverarbeitung: Zehn Komplettlösungen / Tips & Tricks zu Starletter und Vizowrite

3/86: Test: Traumcomputer Amiga / Akustik-Koppler und Terminalprogramme im Vergleich. Künstliche Intelligenz mit Prolog 64

4/86: Listing des Monats: Hyper-Basic. Messen, Steuern und Regeln mit dem C64. CMOS-RAM-Platine im Selbstbau

5/86: Grafik für Einsteiger und Profis. Übersicht: leistungsfähige Grafikprogramme. Vergleichstest: Das leistungsfähigste Farbdrucker

6/86: Premiere: Der C64 im neuen Design. Listing des Monats: Master-Text. GEOS, die professionelle Benutzeroberfläche

7/86: Der C64 in Forschung und Technik. Selbstbau: Das passende Kabel zum Monitor. Test: Turbo Trans, der Super-Beschleuniger

8/86: Übersicht: Programmiersprachen für C64 und C128 / C-Compiler im Vergleich. Lernsoftware: C64-Programme auf einen Blick

9/86: Entscheidungshilfe: So finde ich den richtigen Drucker / Kopierschutz: Die neuen Trends / Test: Zwei Tap-Assembler im Vergleich

10/86: Listing des Monats: Der Soundmonitor. DFÜ: Die interessantesten Mailboxen. Großer Einsteiger-Sonderheft

11/86: Listing: »Spellchecker« für Vizowrite. Animation: 3-D-Grafik in Echtzeit. Eingabegeräte: Maus und Joystick im Vergleich

12/86: Übersicht: Hardware-Erweiterungen. Bauanleitung: Centronics-Interface. Listing des Monats: Floppy-Speeder »Exos V3«

2/87: Listing des Monats: Trickfilmgenerator. Übersicht: Software für C16 und Plus/4. Test: 16-Bit-Prozessor für den C64

3/87: Zum Abtippen: Kopierprogramm der Spitzenklasse / Disketten: Markenqualität gegen No-Name-Produkte / C128: Speichererweiterungen im Test

4/87: Programmiersprachen: So arbeiten Profis. Listing des Monats: Terminalprogramm »Proterm V6«. Test: farbensehnsüchtige als Monitorsersatz

5/87: Fractals: Die Welt der Apfelmännchen. Kaufhilfe: Die besten Floppy-Speeder. 3 1/2-Zoll-Floppy für den C64

6/87: Die leise Revolution: Neue Drucker. Textverarbeitung für C64 und C128. Perspektiven: Mit Computerwissen in den Beruf

7/87: Roboterräume für den C64 / Computertab: 256 KByte-RAM-Platine im Selbstbau. Grundlagen: Messen, Steuern, Regeln

12/87: Die ideale Software-Grundausstattung. 100 Geschenke für Computafans

1/88: Low-Cost-Drucker im Vergleich. Software für Business- und Heimbereich. Vergleichstest: Floppy-Speeder für den C128

3/88: Brennpunkt: Spiele. Spiele per Telefon u.a. Kopierprogramme im Vergleich

4/88: Gibt es einen neuen C64? Alles über Bix und Datenfernübertragung. Große Checkliste zum Kauf von Software



C 128

Die 64er-Sonderhefte bieten Ihnen detaillierte Informationen zu speziellen Themen rund um die Commodore-Computer.

Bestellen Sie bitte die gewünschten Ausgaben zum Preis von jeweils 14,- DM mit der Zahlkarte auf Seite 34.

## C 64-Einstieg



**SONDERHEFT 0005: C 64-GRUNDWISSEN**  
Vom ersten Einschalten bis zum eigenen Programm / Grundlagen, Tips und Tricks



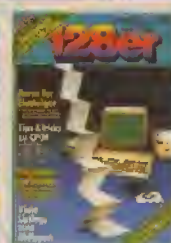
**SONDERHEFT 0016: EINSTEIGER 2**  
Spriteanimation: Zeichentrickfilm mit dem Computer / GEOS, die neue Benutzeroberfläche



**SONDERHEFT 0019: EINSTEIGER 3**  
Basic-Kurs / Programm-Übersicht



**SONDERHEFT 0001: C 128**  
Das können C 128 und C 128 D / Vergleich: C 128-C 64 / die passende Peripherie



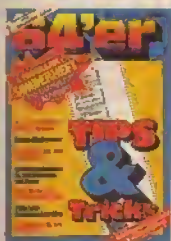
**SONDERHEFT 0010: C 128 II**  
Die Geheimnisse von CP/M / Kompletter C 128-Schaltplan / Grafik für Einsteiger



**SONDERHEFT 0022: C 128 III**  
Farbiges Scrolling im 80-Zeichen-Modus / 8-Sekunden-Kopierprogramm

## Spiele

## Tips & Tricks, Anwendungen



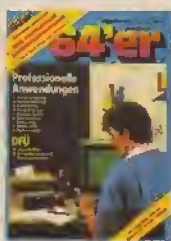
**SONDERHEFT 9901: TIPS & TRICKS**  
Befehlserweiterungen für Betriebssystem und Floppy / Unentbehrliche Programmierhilfen



**SONDERHEFT 0002: TIPS & TRICKS**  
Zeichensatz- und Sprite-Editor / Interrupt-Joystickabfrage / 27 nützliche Einzeiler



**SONDERHEFT 0024: TIPS, TRICKS & TOOLS**  
Automatische Textkorrektur / Utilities / Basic-Compiler zum Abtippen



**SONDERHEFT 9907: ANWENDUNGEN/DFU**  
Terminal- und Mailboxprogramm zum Abtippen / Der C 64 als Winzer



**SONDERHEFT 9902: ABENTEUERSPIELE**  
45 Seiten Adventure-Programmierung / Kurs / Listings und Schritt-für-Schritt-Lösungen



**SONDERHEFT 0004: ABENTEUERSPIELE**  
Kurs: Programmierung von Grafik, Parser und Künstlicher Intelligenz / Viele Adventures



**SONDERHEFT 9903: SPIELE**  
Top-Spiele-Listings für C 64 und VC 20 / Große Spiele-Marktübersicht



**SONDERHEFT 0017: SPIELE FÜR C 64 UND C 128**  
So programmiert man Scrolling / Strategiespiele: Grip ist gefragt

## C16, C116, VC20, Plus/4

## Drucker, Grafik, Sound



**SONDERHEFT 0018: DRUCKER**  
Listing: professionelle Textverarbeitung für den MPS 801 / Matrixdrucker im Test



**SONDERHEFT 9904: GRAFIK & DRUCKER**  
80-Zeichen-Karte zum Abtippen / Hardcopy-Routinen für viele Drucker



**SONDERHEFT 0006: GRAFIK**  
Giga-CAD: 3-D-Konstruktionsprogramm / Grafikprogrammierung von C 64 und C 128



**SONDERHEFT 0023: GRAFIK / ANWENDUNGEN**  
Paint Magic: ein professionelles Malprogramm



**SONDERHEFT 0020: GRAFIK**  
Grafik-Programmierung / Bewegungen



**SONDERHEFT 0003: C16/116, VC20**  
Grundlagen: Grafik und Soundprogrammierung mit dem C 16 / Listings: Anwendungen, Spiele



**SONDERHEFT 0008: C16 UND C16 PLUS/4**  
Übersicht: Zero-page und wichtige Systemadressen / Grundlagen und viele Listings



**SONDERHEFT 0014: C16 UND PLUS/4**  
VC 1551-Floppy-Kurs / Listing: 3-D-Konstruktionsprogramm / Hardware: Joysticks im Test

## Floppy, Datasette, Dateiverwaltung

## Programmiersprachen, Maschinensprache



**SONDERHEFT 9908: ASSEMBLER**  
100 Seiten Assembler-Kurs / Listings: Assembler, Reassembler, Monitor, Utilities



**SONDERHEFT 0012: PROGRAMMIERSPRACHEN**  
Pascal, Comal, Prolog, C und Forth / Vergleich: Basic-Compiler



**SONDERHEFT 0021: ASSEMBLER UND BASIC**  
Giga-Ass: Hypr-Ass hoch 2 / Paradoxon-Basic: 50000 Basic Bytes free



**SONDERHEFT 0007: PEEKs UND POKEs**  
Die wichtigsten Speicherstellen von C 64, C 128 und C 16 / Listings: Tips & Tricks



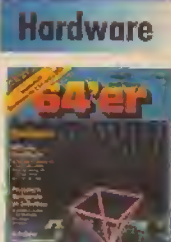
**SONDERHEFT 0025: FLOPPY / DATASETTE**  
Kurse: Floppy-Programmierung für Einsteiger und Profis



**SONDERHEFT 0009: FLOPPY & DATEI-VERWALTUNG**  
Floppy-Beschleuniger im Vergleichstest / Arbeiten mit dBase II / C 128-Diskmonitor



**SONDERHEFT 0015: FLOPPY & DATASETTE**  
Reparaturanleitung: Erste Hilfe für die Diskettenstation / Hyprotape: das Super-Turbotape



**SONDERHEFT 0013: HARDWARE**  
Ein-Chip-Mikrocomputer / Bauanleitungen: MIDI-Interface, Speicherschaltkreis, IC-Tester



NEU

# Hardware-Basteleien zum C64/C128

Das ideale  
Bastelbuch  
für den  
Elektronik-  
Freak



Uwe Gerlach  
1987, 310 Seiten, inkl. Disk.

Mit einer leichtverständlichen Einführung in die digitale Schaltungstechnik erhalten Sie alle Kenntnisse, die Sie für den Eigenbau von günstigen Hardware-Erweiterungen benötigen: • D/A- bzw. A/D-Wandler • EPROM-Karte • Centronics-Treiber • Lichtschrankenmodul • Welt-Modem und vieles mehr!

Dieses Buch vermittelt Ihnen das theoretische und praktische Wissen für den sicheren Umgang mit der Schnittstellentechnik, der Steuer-Software und der Löttechnik.

Viele interessante Bauanleitungen warten auf Sie: Zu allen beschriebenen Schaltungen finden Sie genaue Selbstbauanleitungen mit Stücklisten und Bezugsquellen, auch für komplette Bausätze. Neben Maß- und Steuerschaltungen sind viele nützliche Zusätze für den täglichen Betrieb des C64 enthalten, wie zum Beispiel: entprellter Taster, RS232-Pegelwandler, Paddles, Teleschalter, 128-Kbyte-EPROM-Karte, Sprachausgabekarte und vieles mehr.

• Im Anhang finden Sie alle Platinenlayouts und eine Diskette mit Treibersoftware im 1541-Format. Hardware-Anforderungen: C64 oder C128 (64er-Modus), Floppy 1541, 1570, 1571.

Bestell-Nr. 90389  
ISBN 3-89090-389-4

**DM 49,-**  
(sFr 45,10/sS 382,20)



Markt & Technik Verlag AG, Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2,  
8013 Haar bei München, Telefon (089) 46 13-0

Bestellungen im Ausland bitte an:

SCHWEIZ: Markt & Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 3, CH-6300 Zug,  
Telefon (042) 41 56 56. ÖSTERREICH: Markt & Technik Verlag Gesellschaft m.b.H.,  
Große Neugasse 28, A-1040 Wien, Telefon (0222) 587 1393-0;  
Rudolf Lechner & Sohn, Heizwerkstraße 10, A-1232 Wien, Telefon (0222) 6775 26.

```

1255 A=258: B=318: C=2: D=0: X=265: A$="4 MHZ": G
      OSUB 475
1270 COLOR 6,1: SYS 5900: GOTO 745
1285 REM ***** 50HZ-SPRUNG *****
1300 COLOR 4,1: COLOR 0,1: PRINT "(CLR,4DOWN)"
1315 FOR N=0 TO 15
1330 PRINT "(RVSON,WHITE,40SPACE,RVOFF,BLACK)"
1345 NEXT: GOSUB 2500: COLOR 6,1: GRAPHIC 5,1
1347 PRINT "(4DOWN)": FOR I=0 TO 15
1348 PRINT "(RVSON,WHITE,80SPACE)": NEXT
1350 GRAPHIC 0
1360 GOTO 745
1375 REM ***** 2T-IMPULS *****
1390 COLOR 1,2: COLOR 0,1: GRAPHIC 1,1: DRAW ,160
      ,0 TO 160,199
1400 COLOR 6,1: SYS 5900
1405 GOTO 745
1420 REM ***** TESTBILD *****
1435 COLOR 1,2: COLOR 0,1: GRAPHIC 1,1: REM GRAFI
      K EINSCHALTEN
1450 REM ----- AUSSERES RASTER -----
1465 FOR N=8 TO 60 STEP 20
1480 DRAW ,N,0 TO N,199: NEXT
1495 FOR N=69 TO 260 STEP 20
1510 DRAW ,N,0 TO N,24: DRAW ,N,175 TO N,199: NEX
      T
1525 FOR N=270 TO 320 STEP 20
1540 DRAW ,N,0 TO N,199: NEXT
1555 DRAW ,0,8 TO 319,8
1570 DRAW ,0,188 TO 319,188
1585 FOR N=28 TO 168 STEP 20
1600 DRAW ,0,N TO 63,N: DRAW ,255,N TO 319,N: NEX
      T
1615 REM ----- INNERER RAHMEN -----
1630 FOR N=63 TO 251 STEP 24
1645 BOX ,N,24,N+24,64: NEXT
1660 FOR N=63 TO 190 STEP 40
1675 BOX ,N,64,N+40,96: NEXT
1690 BOX ,224,64,255,112
1705 BOX ,63,96,95,112
1720 BOX ,96,96,223,112
1735 BOX ,63,112,255,128
1750 BOX ,63,128,255,143
1765 BOX ,63,143,191,159
1780 BOX ,63,160,191,175
1795 BOX ,192,144,222,175
1810 BOX ,224,144,255,175
1825 DRAW ,158,128 TO 158,142
1840 DRAW ,160,142 TO 170,128
1855 REM ----- KREIS -----
1870 CIRCLE ,159,100,100,,321,39
1885 CIRCLE ,159,100,100,,75,105
1900 CIRCLE ,159,100,100,,255,285
1915 CIRCLE ,159,100,99,,141,219
1930 REM FARBEN EINSETZEN
1945 COLOR 1,2: PAINT ,65,25
1960 COLOR 1,8: PAINT ,90,25
1975 COLOR 1,4: PAINT ,113,25
1990 COLOR 1,6: PAINT ,137,25
2005 COLOR 1,5: PAINT ,161,25
2020 COLOR 1,3: PAINT ,185,25
2035 COLOR 1,7: PAINT ,209,25
2050 COLOR 1,1: PAINT ,233,25: PAINT ,90,90
2065 COLOR 1,12: PAINT ,105,65
2080 COLOR 1,13: PAINT ,145,65: PAINT ,193,145: P
      AINT ,225,145
2095 COLOR 1,16: PAINT ,185,65
2110 COLOR 1,3: PAINT ,64,144
2125 COLOR 1,7: PAINT ,64,161
2140 COLOR 1,2: PAINT ,225,65: PAINT ,66,97: PAIN
      T ,65,129: PAINT ,170,129
2155 REM MULTIBURST
2170 A=B: B=125: C=8: D=4: GOSUB 535
2185 A=125: B=160: C=6: D=3: GOSUB 535
2200 A=160: B=195: C=4: D=2: GOSUB 535
2215 A=196: B=230: C=2: D=0: GOSUB 535
2230 CHAR 1,13,13,"64'ER TESTBILD"
2245 GOTO 745
2500 REM ROUTINE VDC-GRAFIK AUSSCHALTEN
2510 SYS DEC("C0CC"),71,25: SYS 49191: RETURN
9999 REM VDC-TOOL BASICLADER
10000 DATA A9,19,8D,00,D6,2C,00,D6
10001 DATA 10,FB,AD,01,D6,29,07,09
10002 DATA 80,A2,19,20,C5,17,A9,00
10003 DATA 85,1B,85,1C,85,21,85,22
10004 DATA A9,00,85,1D,A9,20,85,1E
10005 DATA A0,00,B1,1D,85,1F,20,D1
10006 DATA 17,A2,12,A5,1C,20,C5,17
10007 DATA A2,13,A5,1B,20,C5,17,A2
10008 DATA 1F,AD,F4,17,20,C5,17,E6
10009 DATA 1B,D0,02,E6,1C,A2,12,A5
10010 DATA 1C,20,C5,17,A2,13,A5,1B
10011 DATA 20,C5,17,A2,1F,AD,F3,17
10012 DATA 20,C5,17,1B,A5,1D,69,00
10013 DATA 85,1D,A5,1E,69,00,85,1E
10014 DATA E6,21,A5,21,C9,28,D0,31
10015 DATA A9,00,85,21,E6,22,3B,A5
10016 DATA 1D,E9,3F,85,1D,A5,1E,E9
10017 DATA 01,85,1E,A5,22,29,07,D0
10018 DATA 10,1B,A5,1D,69,38,85,1D
10019 DATA A5,1E,69,01,85,1E,C9,3F
10020 DATA D0,07,A5,1D,C9,40,D0,01
10021 DATA 60,1B,A5,1B,69,01,85,1B
10022 DATA A5,1C,69,00,85,1C,AC,34
10023 DATA 17,BE,00,D6,2C,00,D6,10

```

<JDU>  
 <CA7>  
 <0G2>  
 <6J8>  
 <BNN>  
 <VL0>  
 <6T4>  
 <GBV>  
 <NUB>  
 <QJP>  
 <IAC>  
 <30F>  
 <J60>  
 <TVS>  
 <G0C>  
 <1K6>  
 <L3J>  
 <0C1>  
 <MSH>  
 <0BU>  
 <U0E>  
 <J52>  
 <126>  
 <2CU>  
 <0P0>  
 <URE>  
 <KU2>  
 <75G>  
 <003>  
 <0SU>  
 <0MP>  
 <09E>  
 <HVP>  
 <201>  
 <0DV>  
 <N10>  
 <C9U>  
 <9LF>  
 <9TD>  
 <4GR>  
 <V5B>  
 <S67>  
 <29S>  
 <72F>  
 <60R>  
 <AND>  
 <BUJ>  
 <55J>  
 <9JF>  
 <7CT>  
 <UTK>  
 <JUG>  
 <U84>  
 <1SK>  
 <UBK>  
 <QB4>  
 <6AK>  
 <6VE>  
 <UHI>  
 <7FI>  
 <EDI>  
 <0CC>  
 <59S>  
 <1HL>  
 <1B5>  
 <2J3>  
 <U13>  
 <1FO>  
 <275>  
 <CH2>  
 <66C>  
 <2KA>  
 <T0C>  
 <CPJ>  
 <2FF>  
 <B26>  
 <2C9>  
 <NK6>  
 <4SU>  
 <GSP>  
 <1AU>  
 <EBR>  
 <3BJ>  
 <H73>  
 <RV3>  
 <69P>  
 <04G>  
 <NNE>  
 <30N>  
 <PRP>  
 <RDB>  
 <J1F>  
 <CJ6>  
 <HLS>  
 <M2J>  
 <F75>  
 <NBP>  
 <SR3>



```

10024 DATA FB,8D,01,D6,60,A9,80,85
10025 DATA 20,A2,C0,A5,1F,25,20,D0
10026 DATA 02,A2,00,8A,2A,2E,F3,17
10027 DATA 2E,F4,17,2A,2E,F3,17,2E
10028 DATA F4,17,46,20,90,E3,60,00
10029 DATA 00,FF,A2,01,20,C9,FF,20
10030 RESTORE 10000
10031 FOR I=DEC("170C") TO DEC("17F5")
10032 READ H$: H=DEC(H$): POKE I,H: NEXT
10033 RETURN

```

```

<DM2>
<V1T>
<ITQ>
<JQ9>
<HQU>
<RU1>
<LI1>
<SCF>
<I62>
<D97>

```

## Listing 1. (Schluß)

```

10 BLOAD "GRAPHIC-80.CHAR": SYS 4867
20 BLOAD "GR80.PATCH": SYS 3072
30 FAST : COLOR 2,1: COLOR 3,16
40 GRAPHIC 6,1
50 REM ----- AUSSERES RASTER -----
60 FOR N=16 TO 120 STEP 40
70 DRAW ,N,0 TO N,199: NEXT
80 FOR N=138 TO 520 STEP 40
90 DRAW ,N,0 TO N,24: DRAW ,N,175 TO N,199: NEXT
100 FOR N=540 TO 640 STEP 40
110 DRAW ,N,0 TO N,199: NEXT
120 DRAW ,0,8 TO 640,8
130 DRAW ,0,188 TO 640,188
140 FOR N=28 TO 168 STEP 20
150 DRAW ,0,N TO 126,N: DRAW ,510,N TO 640,N: NEXT
160 REM ----- INNERER RAHMEN -----
170 FOR N=126 TO 502 STEP 48
180 BOX ,N,24,N+48,64: NEXT
185 BOX ,129,64,206,94
190 FOR N=206 TO 300 STEP 80
200 BOX ,N,64,N+80,94: NEXT
205 BOX ,370,64,448,94
210 BOX ,448,64,510,112
220 BOX ,126,96,191,112
230 BOX ,191,94,448,112
240 BOX ,126,112,510,128
250 BOX ,126,128,510,143

```

```

<UDM>
<K7T>
<SS8>
<TUS>
<B9D>
<VAE>
<KQE>
<J3K>
<GQ2>
<HP4>
<SBE>
<DFA>
<ICM>
<MM8>
<77S>
<J2C>
<KUO>
<DI9>
<DPO>
<I70>
<GN9>
<HAS>
<S4A>
<BKE>
<MTI>
<BR4>
<BNF>

```

```

260 BOX ,126,143,382,159
270 BOX ,126,160,382,175
280 BOX ,382,144,444,175
290 BOX ,448,144,510,175
300 DRAW ,316,128 TO 316,142
310 DRAW ,320,142 TO 340,128
315 CHAR ,223,106,0,"64'ER TESTBILD"
320 REM ----- KREIS -----
330 CIRCLE ,320,100,200,100,321,39
340 CIRCLE ,320,100,200,100,75,105
350 CIRCLE ,316,100,200,100,255,285
360 REM FARBEN EINSETZEN
370 COLOR 3,16: PAINT ,130,25
380 COLOR 3,14: PAINT ,180,25
390 COLOR 3,8: PAINT ,226,25
400 COLOR 3,5: PAINT ,274,25
410 COLOR 3,11: PAINT ,322,25
420 COLOR 3,9: PAINT ,370,25
430 COLOR 3,3: PAINT ,418,25
440 COLOR 3,1: PAINT ,466,25: PAINT ,190,90
450 COLOR 3,2: PAINT ,210,65
460 COLOR 3,15: PAINT ,290,65: PAINT ,386,145: PA
INT ,450,145
470 PAINT ,375,65
480 COLOR 3,9: PAINT ,128,144
490 COLOR 3,3: PAINT ,128,161
500 COLOR 3,16: PAINT ,450,65: PAINT ,132,98: PAI
NT ,130,129: PAINT ,340,129
510 A=172: B=250: C=16: D=8: GOSUB 1000
520 A=250: B=320: C=12: D=6: GOSUB 1000
530 A=320: B=390: C=8: D=4: GOSUB 1000
540 A=392: B=460: C=4: D=0: GOSUB 1000
998 DO : LOOP
999 REM ----- VERTIKALE LINIEN FUER MULTIBURST -----
1000 FOR N=A TO B STEP C: FOR M=0 TO D
1010 DRAW ,N+M,112 TO N+M,127: NEXT M: NEXT N
1020 RETURN

```

```

<S9J>
<VLV>
<LIN>
<VGF>
<KSS>
<SMV>
<J2B>
<J2C>
<4I3>
<GFG>
<F0U>
<I2B>
<O2R>
<MU3>
<JDB>
<7FB>
<CJR>
<79B>
<VFB>
<A2B>
<QBC>
<SMB>
<OTD>
<TCT>
<T2S>
<VCV>
<61J>
<PGR>
<DVD>
<K7T>
<JN9>
<LUN>
<J4K>
<S04>
<BE7>

```

Listing 2. »VDC-TESTBILD« erzeugt das Testbild auf dem 80-Zeichen-Bildschirm. Bitte mit dem Checksummer 128 (Seite 148) eingeben.

Name : graphic-80.char 1300 1c00

```

1300 : 4c 2d 13 4c 06 13 78 a9 5f
1308 : 2d 8d 08 03 a9 13 8d 09 da
1310 : 03 58 a9 00 8d 00 ff a9 d6
1318 : 06 8d 06 d5 a9 20 85 30 33
1320 : 85 32 85 34 a9 00 85 2f b5
1328 : 85 31 85 33 60 20 80 03 1d
1330 : c9 de 90 1f c9 e9 b0 1b 55
1338 : aa 24 d7 10 34 bd 7b 12 2f
1340 : 8d 4e 13 bd 87 12 8d 4f 4f
1348 : 13 8a 20 80 03 20 00 00 ea
1350 : 4c f6 4a 20 86 03 4c f3 48
1358 : 4a 3e 72 b7 81 93 8d 2b 96
1360 : 56 58 e2 79 60 1a 16 1a 2d
1368 : 17 18 65 64 18 69 69 6a b9
1370 : 69 bd a2 12 8d 4e 13 bd b6
1378 : ae 12 8d 4f 13 4c 49 13 5b
1380 : 5a a8 d7 b7 8e 8d 2b 97 4c
1388 : 55 e2 79 60 6b 61 67 62 dd
1390 : 66 65 64 67 69 69 6a 69 0d
1398 : 55 ff ff ff ff ff a0 2b c5
13a0 : 20 74 9a a2 03 bd 60 11 b7
13a8 : 9d 54 11 9d 58 11 ca 10 c1
13b0 : f4 a9 90 20 f3 9a 0e 54 96
13b8 : 11 2e 55 11 0e 56 11 2e 8c
13c0 : 57 11 a2 27 a0 df 20 f3 9f
13c8 : 13 a0 ef a2 23 20 f3 13 a5
13d0 : a0 25 20 6d 9d a2 1f 20 64
13d8 : 70 9d 8d 31 11 8c 32 11 01
13e0 : a2 27 a0 29 20 7c 9d a2 05
13e8 : 21 20 70 9d 8d 33 11 8c b9
13f0 : 34 11 60 a9 c0 20 ae 9d fd
13f8 : 9d 31 11 98 9d 32 11 60 f6
1400 : 4c 30 16 4c 09 14 4c 5d 91
1408 : 16 ad 00 ff 48 a9 00 8d e2
1410 : 00 ff a9 07 8d 06 d5 68 8c
1418 : 8d 00 ff 60 ad 00 ff 85 97
1420 : 9e a9 00 8d 00 ff 85 fd 57
1428 : 85 fe ad 34 11 d0 5a a9 73
1430 : c7 ed 33 11 90 53 a9 7f 16

```

```

1438 : ed 31 11 a9 02 ed 32 11 b2
1440 : 90 47 ac 33 11 b9 96 14 67
1448 : 85 fd b9 63 15 85 fe ae 7d
1450 : 32 11 ad 31 11 29 f8 4a 6f
1458 : 4a 4a 18 7d 93 14 85 fc 67
1460 : 18 a5 fd 65 fc 85 fd a5 b6
1468 : fe 69 00 85 fe a2 12 20 59
1470 : cc ed a2 13 a5 fd 20 cc 92
1478 : ed 20 d8 ed 85 fc ad 31 9e
1480 : 11 29 07 aa bd 8b 14 18 f6
1488 : 60 38 60 80 40 20 10 08 82
1490 : 04 02 01 00 20 40 00 50 7a
1498 : a0 f0 40 90 e0 30 80 d0 06
14a0 : 20 70 c0 10 60 b0 00 50 57
14a8 : a0 f0 40 90 e0 30 80 d0 16
14b0 : 20 70 c0 10 60 b0 00 50 67
14b8 : a0 f0 40 90 e0 30 80 d0 26
14c0 : 20 70 c0 10 60 b0 00 50 77
14c8 : a0 f0 40 90 e0 30 80 d0 36
14d0 : 20 70 c0 10 60 b0 00 50 87
14d8 : a0 f0 40 90 e0 30 80 d0 46
14e0 : 20 70 c0 10 60 b0 00 50 97
14e8 : a0 f0 40 90 e0 30 80 d0 56
14f0 : 20 70 c0 10 60 b0 00 50 a7
14f8 : a0 f0 40 90 e0 30 80 d0 66
1500 : 20 70 c0 10 60 b0 00 50 b7
1508 : a0 f0 40 90 e0 30 80 d0 76
1510 : 20 70 c0 10 60 b0 00 50 c7
1518 : a0 f0 40 90 e0 30 80 d0 86
1520 : 20 70 c0 10 60 b0 00 50 d7
1528 : a0 f0 40 90 e0 30 80 d0 96
1530 : 20 70 c0 10 60 b0 00 50 e7
1538 : a0 f0 40 90 e0 30 80 d0 a6
1540 : 20 70 c0 10 60 b0 00 50 f7
1548 : a0 f0 40 90 e0 30 80 d0 b6
1550 : 20 70 c0 10 60 b0 00 50 07
1558 : a0 f0 40 90 e0 30 80 d0 c6
1560 : 20 70 c0 00 00 00 00 01 eb
1568 : 01 01 02 02 02 03 03 f5
1570 : 04 04 04 05 05 05 06 b1
1578 : 06 06 07 07 07 08 08 05

```

```

1580 : 09 09 09 0a 0a 0a 0a 0b c1
1588 : 0b 0b 0c 0c 0c 0d 0d 0d 15
1590 : 0e 0e 0e 0f 0f 0f 0f 10 d1
1598 : 10 10 11 11 11 12 12 12 25
15a0 : 13 13 13 14 14 14 14 15 e1
15a8 : 15 15 16 16 16 17 17 17 35
15b0 : 18 18 18 19 19 19 19 1a f1
15b8 : 1a 1a 1b 1b 1b 1c 1c 1c 45
15c0 : 1d 1d 1d 1e 1e 1e 1e 1f 01
15c8 : 1f 1f 20 20 20 21 21 21 55
15d0 : 22 22 22 23 23 23 23 24 10
15d8 : 24 24 25 25 25 26 26 26 65
15e0 : 27 27 27 28 28 28 28 29 20
15e8 : 29 29 2a 2a 2a 2b 2b 2b 75
15f0 : 2c 2c 2c 2d 2d 2d 2d 2e 30
15f8 : 2e 2e 2f 2f 2f 30 30 30 85
1600 : 31 31 31 32 32 32 32 33 40
1608 : 33 33 34 34 34 35 35 35 95
1610 : 36 36 36 37 37 37 37 38 50
1618 : 38 38 39 39 39 3a 3a 3a a5
1620 : 3b 3b 3b 3c 3c 3c 3c 3d 60
1628 : 3d 3d 3e 3e 3e 3f 3f 3f b5
1630 : 20 1c 14 b0 22 a6 83 d0 80
1638 : 05 49 ff 25 fe 2e 05 fe c6
1640 : 85 fc a2 12 a5 fe 20 cc 9b
1648 : cd a2 13 a5 fd 20 cc cd 8f
1650 : a2 1f a5 fc 20 cc cd a5 76
1658 : 9e 8d 00 ff 60 20 1c 14 5c
1660 : b0 f5 25 fe f0 06 20 57 62
1668 : 16 a2 00 60 20 57 16 a2 36
1670 : ff 60 20 32 9e a2 04 20 3d
1678 : 52 9e 20 f2 9d 20 1c 9e 08
1680 : e0 02 90 03 4c 28 7d 8a f7
1688 : 4a 6a 85 8b 10 04 a5 83 99
1690 : f0 07 20 06 14 b0 02 d0 3d
1698 : 01 60 20 ea 92 8d 03 ff d0

```

Listing 3. »GRAPHIC-80.CHAR« wird von Listing 2 nachgeladen. Bitte mit dem MSE (Seite 148) eingeben



# Exklusiv bei Markt & Technik

F. Müller/T. Petrowski

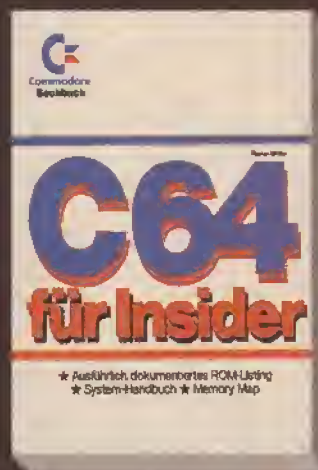
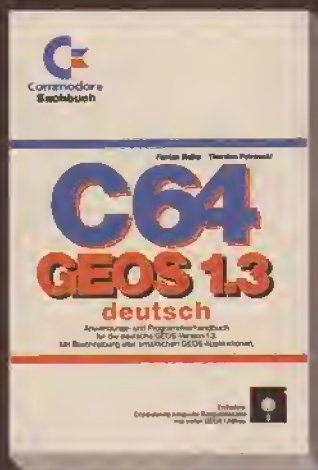
## C64 - GEOS 1.3 deutsch

1988, 571 Seiten, inkl. Diskette  
Brandaktuell: das Anwendungs-, Programmier- und Systemhandbuch jetzt für die neueste GEOS-Version 1.3.  
Bestell-Nr. 90570, ISBN 3-89090-570-6  
**DM 59,-** sFr 54,30/6S 460,20

F. Müller/T. Petrowski

## C64 - Alles über GEOS 1.2

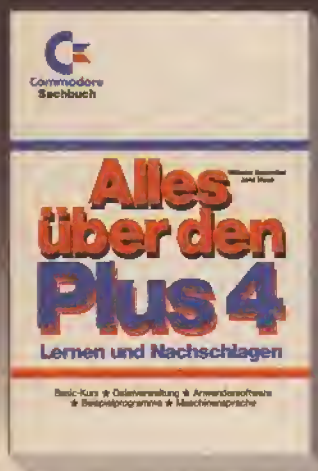
1987, 461 Seiten, inkl. Diskette  
Das umfassende Buch über Anwendung und Programmierung der grafischen Benutzeroberfläche GEOS mit vielen Hilfs- und Beispielprogrammen auf Diskette. Die Diskette enthält auch einen Makroassembler und Monitor zur Programmierung, Manipulation und Analyse von GEOS.  
Bestell-Nr. 90461, ISBN 3-89090-461-0  
**DM 49,-** sFr 45,10/6S 382,20



F. Müller

## C64 für Insider

1988, 550 Seiten  
Das ROM-Listing ist eines der wichtigsten Werkzeuge des ernsthaften Programmierers. Ebenso benötigt er eine komplette Beschreibung der RAM-Speicherzellen, die von Betriebssystem und Basic-Interpreter verwendet werden.  
Die Besonderheit dieses Werkes liegt in der einzigartigen Aufbereitung der ROM-Routinen, der dokumentierten Speicherbelegung (Memory Map) und einem Begleittext, der die internen Zusammenhänge selbst einem Anfänger verständlich macht. Auch wenn Sie schon ein C64-ROM-Listing besitzen - dieses neue Werk sollten Sie sich nicht entgehen lassen. Selbst ausgefuchsten Profis bietet es noch neue Informationen.  
Bestell-Nr. 90481, ISBN 3-89090-481-5  
**DM 59,-** sFr 54,30/6S 460,20



W. Besenthal/J. Muus

## Alles über den Plus/4

1987, 373 Seiten  
Das Buch enthält übersichtlich gegliedert alle Informationen, die für die praktische Arbeit am Computer notwendig sind. Ausgangspunkt ist ein kompletter Basic-Kurs, der anhand vieler Beispiele in die Arbeit mit der Programmiersprache einführt.  
Bestell-Nr. 90410, ISBN 3-89090-410-6  
**DM 39,-** sFr 35,90/6S 304,20

Commodore Sachbuchreihe

## Alles über den C64

2. Auflage 1986, 514 Seiten  
Dieses umfangreiche Grundlagenbuch enthält neben einem umfassenden BASIC-Lexikon alle Informationen und Tips, die der Spezialist zur Grafik- und Musikprogrammierung benötigt. Mit Anhang zum Betriebssystem GEOS.  
Best.-Nr. 90379, ISBN 3-89090-379-7  
**DM 59,-** sFr 54,30/6S 460,20

Ch. Spitzner

## ROM-Listing C16, C116, Plus/4

1987, 436 Seiten  
Ausführlich dokumentiertes ROM-Listing des BASIC-Interpreters, Betriebssystems und Monitors. Mit Beschreibung der wichtigsten Kern-Routinen, Zero-Page-Adressen und Schnittstellen.  
Best.-Nr. 90425, ISBN 3-89090-425-4  
**DM 49,-** sFr 45,10/6S 382,20

H.-R. Henning

## Programmieren mit Amiga-Basic

1987, 348 Seiten, inkl. Diskette  
Einführung in die Programmierung des Amiga-Basic: Grafik, Sprites, Sprachausgabe, sequentielle Dateien, Fenstertechnik, Musik, Tips und Tricks.  
Dem Buch liegt eine 3 1/2"-Diskette mit über 100 Programmierbeispielen bei.  
Hard- und Software-Anforderungen: Amiga 500, 1000 oder 2000 mit 512 Kbyte Arbeitsspeicher, gegebenenfalls ein grafikfähiger Matrixdrucker und ein Joystick.  
Amiga-Basic von Microsoft.  
Bestell-Nr. 90434, ISBN 3-89090-434-3  
**DM 59,-** sFr 54,30/6S 460,20

W. Besenthal/J. Muus

## Alles über den C16

1986, 292 Seiten  
Alle Informationen, die für die praktische Arbeit am Computer notwendig sind: BASIC-Kurs mit Beispielen, strukturiertes Programmieren, Dateiverwaltung, Grafikprogrammierung, Tips und Tricks.  
Best.-Nr. 90385, ISBN 3-89090-385-1  
**DM 39,-** sFr 35,90/6S 304,20



Markt & Technik-Produkte erhalten Sie bei Ihrem Buchhändler, in Computerefachgeschäften oder in den Fachabteilungen der Warenhäuser.

Markt & Technik Verlag AG, Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon (089) 4613-0

Bestellungen im Ausland bitte an: SCHWEIZ: Markt & Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 3, CH-6300 Zug, Telefon (042) 41 56 56 · ÖSTERREICH: Rudolf Lechner & Sohn Heizwerkstraße 10, A-1232 Wien, Telefon (0222) 677526 · Ueberreuter Media Verlagsges. mbH (Großhandel), Laudongasse 29, A-1082 Wien, Telefon (0222) 481543-0



```

16a0 : a5 33 85 24 a5 34 85 25 21
16a8 : 38 a5 35 e9 03 85 1b a5 51
16b0 : 36 e9 00 85 1c a2 00 86 6f
16b8 : 63 86 64 ae 33 11 d0 03 52
16c0 : ce 34 11 ce 33 11 20 06 0f
16c8 : 14 b0 02 d0 ee ee 33 11 24
16d0 : d0 03 ee 34 11 20 00 14 9e
16d8 : ae 31 11 d0 03 ce 32 11 0f
16e0 : ce 31 11 a5 63 20 46 17 be
16e8 : 85 63 18 ad 31 11 69 02 20
16f0 : 8d 31 11 90 03 ee 32 11 ff
16f8 : a5 64 20 46 17 85 64 ae 2d
1700 : 31 11 d0 03 ce 32 11 ce af
1708 : 31 11 ee 33 11 d0 03 ee 65
1710 : 34 11 20 06 14 b0 02 d0 06
1718 : bc a2 03 a0 00 a5 25 c5 48
1720 : 34 d0 06 a5 24 c5 33 f0 12
1728 : 1a a5 24 d0 02 c6 25 c6 b0
1730 : 24 20 b7 03 8d 03 ff 9d df
1738 : 31 11 ca 10 ee 20 b5 4b e4
1740 : 4c b5 16 4c f2 9d 48 20 f3
1748 : 06 14 b0 18 f0 16 68 d0 8a
1750 : 16 aa a8 a5 25 c5 1c 90 ac
1758 : 0f d0 06 a5 24 c5 1b 90 04
1760 : 07 4c 3a 4d 68 a9 00 60 5a
1768 : bd 31 11 8d 04 ff 91 24 83
1770 : 8d 03 ff e6 24 d0 02 e6 fa
1778 : 25 e8 e0 04 d0 ea a9 80 d6
1780 : 60 20 32 9e a2 1f 20 6d cf
1788 : 9e a2 2b 20 52 9e 20 06 ed
1790 : 9e 8c 54 11 8d 55 11 20 b4
1798 : 1c 9e e0 02 90 03 4c 28 1e
17a0 : 7d 8e 6c 11 8a 48 20 89 20
17a8 : 63 68 d0 1c f0 03 20 0b b5
17b0 : 64 20 52 19 ad 4e 11 d0 0f
17b8 : f5 a2 04 bd 5b 11 9d 30 cc
17c0 : 11 ca d0 f7 8e 6c 11 60 bb
17c8 : a2 00 ad 49 11 4a 90 02 a9
17d0 : a2 02 bd 60 11 8d 5a 11 f8
17d8 : bd 61 11 8d 5b 11 a9 00 21
17e0 : a2 03 9d 56 11 ca 10 fa d4
17e8 : a2 07 bd 31 11 48 ea 10 42
17f0 : f9 20 52 19 a2 00 68 9d b8
17f8 : 31 11 e8 e0 08 d0 f7 ad 4a
1800 : 5a 11 d0 05 ce 5b 11 30 24
1808 : b0 ce 5a 11 a2 25 a0 1b e4
1810 : ad 49 11 4a 90 02 a0 19 bd
1818 : a9 00 4a 48 20 6d 9d 7c
1820 : 31 11 98 9d 32 11 68 90 22
1828 : 02 09 a0 e8 e8 a0 19 4e 89
1830 : 49 11 90 02 a0 1b 2e 49 94
1838 : 11 e0 27 f0 dd a2 06 0a c0
1840 : f0 bd 90 08 fe 31 11 d0 93
1848 : 03 fe 32 11 0a ca 10 bb
1850 : f1 30 95 ea ea ea a2 01 ae
1858 : 86 83 20 86 03 c9 a4 f0 6c
1860 : 0b 20 32 9e 20 86 03 d0 c0
1868 : 03 4c 1d 1a 20 86 03 c9 f2
1870 : 2c f0 05 c9 a4 f0 01 60 25
1878 : 48 20 80 03 a2 04 20 70 fd
1880 : 9e 68 10 06 20 52 19 4c a9
1888 : 6c 18 20 f2 9d 20 1d 1a ea
1890 : 4c 6c 18 20 32 9e a2 1f fd
1898 : 20 52 9e 20 06 9e 8c 54 bd
18a0 : 11 8d 55 11 20 06 9e 8c b5
18a8 : 56 11 8d 57 11 08 a2 23 f7
18b0 : 20 4a 9d 28 b0 11 ad 54 55
18b8 : 11 8d 56 11 ad 55 11 24 5a
18c0 : d8 10 04 0e 56 11 2a 8d 15
18c8 : 57 11 20 06 9e 8c 5c 11 53
18d0 : 8d 5d 11 20 06 9e 8c 5e 98
18d8 : 11 8d 5f 11 20 06 9e 85 62
18e0 : 77 98 a4 77 20 07 9a a2 29
18e8 : 2d a0 2b 20 7c 9d 90 0e 47
18f0 : a9 68 a0 01 20 70 9d 9d 4d

```

```

18f8 : 31 11 98 9d 32 11 a2 03 c8
1900 : bd 54 11 9d 58 11 ca 10 39
1908 : f7 a9 90 20 f3 9a a2 07 a9
1910 : bd 54 11 9d 60 11 ca 10 c9
1918 : f7 20 50 67 20 f2 9d a2 76
1920 : 02 20 1e 9e 8a d0 03 4c 62
1928 : 28 7d 8e 20 12 18 ad 20 8f
1930 : 12 6d 5c 11 8d 5c 11 90 53
1938 : 03 ee 5d 11 a2 2d a0 2b 98
1940 : 20 7c 9d b0 08 20 50 67 ad
1948 : 20 52 19 90 e1 a0 2d 20 02
1950 : 52 67 a2 02 a0 06 a9 00 20
1958 : 9d 3d 11 9d 3e 11 20 99 ac
1960 : 9d 10 08 de 3d 11 de 3e 38
1968 : 11 d0 0b c9 00 d0 04 c0 f5
1970 : 00 f0 03 fe 3d 11 9d 39 ce
1978 : 11 0a 9d 41 11 98 9d 3a df
1980 : 11 2a 9d 42 11 ca ca a0 2a
1988 : 04 e0 00 f0 c9 a2 0a a0 36
1990 : 08 20 7c 9d a9 00 2a 2a 13
1998 : 8d 47 11 49 02 8d 48 11 06
19a0 : 18 a9 10 6d 47 11 a8 48 6f
19a8 : 49 02 aa 20 7c 9d 9d 31 2e
19b0 : 11 98 9d 32 11 68 a8 18 e2
19b8 : a9 08 6d 48 11 aa 20 7c aa
19c0 : 9d 8d 45 11 8c 46 11 20 17
19c8 : 1d 1a ac 48 11 38 b9 39 53
19d0 : 11 e9 01 99 39 11 b0 0b 3e
19d8 : b9 3a 11 e9 00 99 3a 11 08
19e0 : b0 01 60 ae 47 11 ad 46 3f
19e8 : 11 30 06 20 0c 1a ae 48 74
19f0 : 11 18 ad 45 11 7d 41 11 45
19f8 : 8d 45 11 ad 46 11 7d 42 89
1a00 : 11 8d 46 11 ae 48 11 20 3d
1a08 : 0c 1a f0 bb a0 02 18 bd cb
1a10 : 31 11 7d 3d 11 9d 31 11 b6
1a18 : e8 88 d0 f3 60 ad 6c 11 3e
1a20 : d0 6b 11 f0 16 ee 31 11 05
1a28 : d0 03 ee 32 11 20 00 14 b6
1a30 : ae 31 11 d0 03 ce 32 11 67
1a38 : ce 31 11 4c 00 14 c9 9e 72
1a40 : d0 0b 20 22 a0 20 80 03 f5
1a48 : a9 00 85 d8 60 20 f4 87 58
1a50 : e0 06 f0 29 b0 24 8a 48 7b
1a58 : a9 00 8d 00 ff a2 19 a9 31
1a60 : 47 20 cc cd 20 0c ee a5 8d
1a68 : d7 48 a9 80 85 d7 20 42 fa
1a70 : c1 68 85 d7 68 48 aa 4c ce
1a78 : 6e 6b 4c 28 7d a9 00 8d f4
1a80 : 00 ff a2 19 a9 87 20 cc 3d
1a88 : ed 20 1c 9e a9 00 8d 00 11
1a90 : ff e0 02 b0 e5 e0 00 f0 dd
1a98 : 1d a0 40 84 08 a0 00 98 5d
1aa0 : a2 12 20 cc cd a2 13 20 6b
1aa8 : cc cd a2 1f 20 cc cd 88 98
1ab0 : d0 fa c6 08 d0 f6 60 a9 4a
1ab8 : 00 8d 00 ff a2 19 20 da a8
1ac0 : cd 30 03 4c d7 67 20 32 8d
1ac8 : 9e a2 1f 20 67 20 06 2a
1ad0 : 9e 8c 5c 11 8d 5d 11 a9 49
1ad8 : 00 a2 07 9d 60 11 ca 10 79
1ae0 : fa 85 71 20 5c 79 20 7b 06
1ae8 : 87 85 70 a4 71 c4 70 f0 c3
1af0 : 13 a9 7f 8d 00 ff b1 24 78
1af8 : a2 00 8e 00 ff 20 05 1b 89
1b00 : e6 71 d0 e7 60 a8 c9 12 66
1b08 : d0 04 a9 04 d0 06 c9 92 4f
1b10 : d0 05 a9 00 85 f3 60 c9 da
1b18 : 91 d0 0f 38 ad 62 11 e9 e2
1b20 : 04 8d 62 11 b0 03 ce 63 cb
1b28 : 11 60 c9 11 d0 0f 18 ad 3f
1b30 : 62 11 69 04 8d 62 11 90 47
1b38 : 03 ee 63 11 60 29 7f c9 8e
1b40 : 20 90 c1 98 c9 80 b0 0c a7
1b48 : c9 60 90 04 29 df b0 08 4a

```

```

1b50 : 29 bf 90 04 29 7f 09 40 31
1b58 : a2 00 a0 03 85 6c 86 6d 34
1b60 : 06 6c 26 6d 88 d0 f9 18 fb
1b68 : a5 6c 69 00 85 6c a5 6d cb
1b70 : a6 f1 30 03 69 d0 2c 69 1c
1b78 : d8 65 f3 85 6d 20 ef 1b 7e
1b80 : a2 01 8e 00 ff a0 07 b1 cb
1b88 : 6c 48 88 10 fa a2 00 8e 1e
1b90 : 00 ff a2 08 86 6a 86 6b e6
1b98 : 68 2a 48 90 06 20 9e 13 3b
1ba0 : 20 00 14 ee 60 11 d0 03 7b
1ba8 : ee 61 11 c6 6b d0 e9 18 79
1bb0 : a9 01 6d 62 11 8d 62 11 ab
1bb8 : 90 03 ee 63 11 68 38 ad 82
1bc0 : 60 11 e9 08 8d 60 11 b0 a6
1bc8 : 03 ce 61 11 a2 08 c6 6a 07
1bd0 : d0 c4 38 ad 62 11 e9 04 24
1bd8 : 8d 62 11 b0 03 ce 63 11 47
1be0 : 18 ad 60 11 69 0c 8d 60 f7
1be8 : 11 90 03 ee 61 11 60 38 71
1bf0 : ad 60 11 e9 04 8d 60 11 9f
1bf8 : b0 03 ce 61 11 4c 1b 1b 20

```

## Listing 3. (Schluß)

```

Name : gr80.patch      0c00 0d56
-----
0c00 : a9 4c 8d ac 1a a9 4c 8d 03
0c08 : ad 1a a9 0c 8d ae 1a a9 b8
0c10 : 20 8d 64 1a a9 b2 8d 65 84
0c18 : 1a a9 0c 8d 66 1a a9 c7 29
0c20 : 8d 85 1a a9 af 8d 30 14 7c
0c28 : a9 4c 8d 57 16 a9 bb 8d fe
0c30 : 58 16 a9 0c 8d 59 16 a9 cf
0c38 : 4c 8d 5a 16 a9 1f 8d 5b 25
0c40 : 16 a9 0d 8d 5c 16 a9 f8 2f
0c48 : 8d 61 16 60 20 cc cd 88 c8
0c50 : d0 fa c6 08 d0 f6 a0 08 a7
0c58 : a9 38 a2 12 20 cc cd a9 fb
0c60 : 00 a2 13 20 cc cd a0 08 48
0c68 : a5 84 0a 0a 0a 8d 27 89
0c70 : 0d a5 85 29 0f 0d 27 0d e6
0c78 : a2 1f 20 cc cd a9 00 a2 bb
0c80 : 1e 20 cc cd 88 d0 fa a9 e9
0c88 : 00 a2 12 20 cc cd a9 00 44
0c90 : a2 13 20 cc cd a9 00 a2 cd
0c98 : 1f 20 cc cd a9 38 a2 14 c3
0ca0 : 20 cc cd a9 00 a2 15 20 79
0ca8 : cc cd a9 16 a2 06 20 cc fc
0cb0 : cd 60 20 27 0c cd 20 bc fc 94
0cb8 : 4c 09 e1 ad 31 11 8d 25 d3
0cc0 : 0d ad 32 11 8d 26 0d 4e 2d
0cc8 : 26 0d 6e 25 0d 4e 26 0d ab
0cd0 : 6e 25 0d 4e 26 0d 6e 25 ad
0cd8 : 0d ad 33 11 c9 b0 b0 3f 0e
0ce0 : 4a 4a 4a a8 b9 2a 0d 85 23
0ce8 : fd b9 40 0d 85 fe 18 a5 70
0cf0 : fd 6d 25 0d 85 fd a5 fe 6c
0cf8 : 69 00 85 fe a2 12 a5 fe f2
0d00 : 20 cc cd a2 13 a5 fd 20 e5
0d08 : cc cd a2 1f a5 84 0a 0a 02
0d10 : 0a 0a 8d 27 0d a5 85 29 ce
0d18 : 0f 0d 27 0d 20 cc cd a5 04
0d20 : 9e 8d 00 ff 60 00 00 00 8b
0d28 : 00 00 00 50 a0 f0 40 90 e6
0d30 : e0 30 80 d0 20 70 c0 10 0b
0d38 : 60 b0 00 50 a0 f0 40 90 ae
0d40 : 38 38 38 38 39 39 39 3a 60
0d48 : 3a 3a 3b 3b 3b 3c 3c 3c d5
0d50 : 3d 3d 3d 3d 3e 3e 19 20 9d

```

Listing 4. »GR80.PATCH« wird  
 von Listing 2 nachgeladen. Bitte  
 mit dem MSE (Seite 148) eingeben



**M**aster-Text 128 arbeitet im 80-Zeichen-Modus des C 128, verfügt über eine raffinierte Window-Technik, ist voll menügesteuert und bietet zudem einen Terminalmodus für Datenfernübertragung, der jederzeit aus dem Programm heraus erreichbar ist. Bei einem Textspeicher von 64000 Zeichen und einer enormen Vielfalt von Befehlen ist es ein Vergnügen, mit diesem Programm zu arbeiten. Ein integrierter Taschenrechner, eine Uhr mit Alarmfunktion sind nur einige der hervorragenden Eigenschaften, die dieses Programm zu bieten hat. Besitzer der RAM-Module 1700 oder 1750 dürfen sich freuen: Master-Text unterstützt diese als RAM-Floppy. Wer die C 64-Version vom Master-Text kennt, hat auch keine Probleme, sich bei diesem Programm einzuarbeiten. Auch eine

Kommen wir nun zu den Epson-kompatiblen Druckern mit angeschlossenem Hardware-Interface. Die Punkte 5 und 6 sind für Epson-kompatible Drucker mit Centronics-Schnittstelle gedacht, die per Interface (Wiesemann oder Data-Becker) am seriellen Bus betrieben werden. Wieder gibt es zwei Versionen, je nach Stellung des eben genannten DIP-Schalters. Die Nummern 7 und 8 bewirken die gleichen Installationen für das Görlitz-Interface. Die Punkte 9 und 10 sind speziell für den STAR NL-10, einmal für die ASCII-Betriebsart und einmal für die Commodore-Betriebsart. Der Drucker wird jedoch auf jeden Fall softwaremäßig in die wesentlich leistungsfähigere ASCII-Betriebsart umgeschaltet. Bleibt noch Punkt 11. Dieser ist für eine Brother-Schreibmaschine CE-60 mit RS232-

# Master-Textverar mit Rechtschreib

Kompatibilität der Texte ist gegeben. Was mit Master-Text 64 geschrieben wurde, kann problemlos mit Master-Text 128 weiterverarbeitet werden. Es ist also das ideale Programm für Ein- und Aufsteiger.

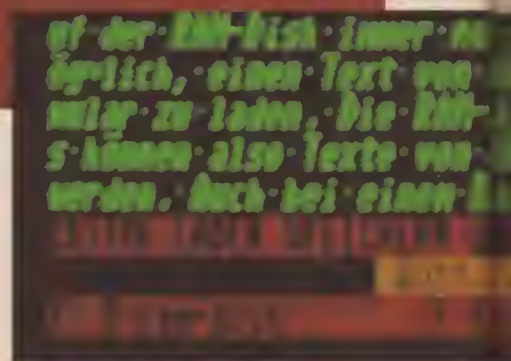
## Die Installation von Master-Text 128

Nachdem Sie alle Programmteile eingegeben haben (bitte beachten Sie die Eingabehinweise auf Seite 148), sollten Sie sich eine Sicherheitskopie von Master-Text 128 anfertigen, um bei eventuellen Beschädigungen Ihrer Programm-Diskette stets auf eine funktionsfähige Version zurückgreifen zu können.

Bevor Sie Master-Text 128 zum ersten Mal starten, muß die grundsätzliche Anpassung für Ihren Drucker vorgenommen werden. Laden und starten Sie das Programm »MASTERTEXT/INST« (Listing 1) im 80-Zeichen-Modus des C 128. Es handelt sich dabei um das Installationsprogramm. Auf dem Bildschirm erscheint nun eine Auswahl verschiedener Druckertypen:

Die Zahlen müssen zweistellig, also »01« für Nummer 1, eingegeben werden. Nummer 1 ist die Installation für den MPS 801, VC 1525, GP 100-VC oder sonstige Kompatible. Den Punkt 2 wählt man als Besitzer eines MPS 802 oder VC 1526. Bei Betrieb eines Epson-kompatiblen Druckers am User-Port muß man sich zwischen den Punkten 3 und 4 entscheiden. Dies hängt von der Position des DIP-Schalters »Auto Line Feed« am Drucker ab. Ist er ausgeschaltet, so wählen Sie Punkt 3, ansonsten Punkt 4.

Das ist einmalig:  
Datenfernüber-  
tragung, Floppy-  
befehle und sogar  
eine Rechtschreib-  
prüfung besitzt  
Master-Text 128





Schnittstelle gedacht. Allerdings müssen Sie noch die richtige Übertragungsgeschwindigkeit im Menü »Druckerparameter« einstellen.

Alle Installationen lassen sich jederzeit verändern und speichern, um das Programm auch an Drucker-»Exoten« anpassen zu können. Wie man in diesem Fall verfährt, wird später detailliert beschrieben. Aus

# Arbeitung prüfung

Sorgte Master-Text auf dem C64 schon für Aufsehen, so können wir Ihnen mit »Master-Text 128« in der Version 2.0 ein »absolutes Spitzenprogramm« vorstellen! Es ist eine Textverarbeitung, die keine Wünsche mehr offenläßt und es mit jedem professionellen Programm für den C128 aufnehmen kann. Sogar eine Rechtschreibprüfung nimmt das Programm auf Wunsch vor.

Die Mail geöffnet sein darf. Es ist also z.B. nicht an  
an die Mail zu drucken und währenddessen noch ein Foru  
Mail auch von ANSIEDERUNG angeprochen werden. E  
an die Mail auf korrekte Schreibweise hin überprüft  
r bleibt der Inhalt der Mail erhalten und kann

Platzgründen konnten wir leider nicht alle angebotenen Installationen, sondern nur die wichtigsten in diesem Beitrag abdrucken. Auf der Programmservice-Diskette befinden sich jedoch alle im Installations-Programm angeführten Anpassungen

## Die ersten Schritte mit Master-Text

Ist die Installation abgeschlossen, erscheint die Meldung »booting Master-Text 128«, und das Programm wird in den Speicher des C 128 geladen. Danach können Sie die Systemdiskette aus dem Laufwerk nehmen. Master-Text steht komplett im Speicher und lädt keine Programmteile nach.

**Zahlreiche Zusatzfunktionen, wie der Taschenrechner und die Uhr sind vorhanden**



Wenn Sie das nächste Mal mit Master-Text 128 arbeiten wollen, brauchen Sie die Installation natürlich nicht wieder vorzunehmen. Sie legen dann einfach die Diskette in das Diskettenlaufwerk und schalten den Computer an. Master-Text 128 wird dann automatisch von der Diskette gebootet, sofern ein Boot-Sektor installiert wurde.

Nach dem Booten von Master-Text 128 befindet man sich im Editor (Bild 1) und kann sofort mit dem Schreiben beginnen. Man muß sich also nicht erst

durch Hunderte von Menüs hindurchquälen, wie das bei anderen Textverarbeitungen leider oft nötig ist.

Mit der Taste <ESC> gelangt man ins Hauptmenü von Master-Text 128. Dort kann man die einzelnen Funktionen von Master-Text 128 anwählen. Mit den Cursortasten <CURSOR-rechts> und <CURSOR-links> nimmt man zunächst eine Grobauswahl vor. Daraufhin erscheint ein Untermenü in Form eines Windows (Bild 2). In diesem wird die gewünschte Funktion genau spezifiziert. Dazu stehen die Cursortasten <CURSOR-aufwärts> und <CURSOR-abwärts> zur Verfügung. Mit <RETURN> wird die entsprechende Funktion eingeleitet. Falls noch weitere Angaben notwendig sind, werden diese in einer weiteren Eingabemaske vorgenommen. Zwischen den einzelnen Feldern



der verschiedenen Eingabemasken wählt man mit <CURSOR-aufwärts> und <CURSOR-abwärts>. <CURSOR-rechts> und <CURSOR-links> dienen zur Bewegung innerhalb eines Feldes. Mit <INST/DEL> können Sie ein ganzes Feld und einzelne Zeichen im Feld mit <CTRL INST/DEL> löschen. Mit <RETURN> wird die Eingabe abgeschlossen und der Befehl ausgeführt. Soll ein Befehl nicht mehr ausgeführt werden, so gelangt man mit <ESC> zurück ins Hauptmenü. Eventuelle Parametereintragen werden dann nicht übernommen.

Unten auf dem Bildschirm sind drei Statuszeilen zu sehen. Hier finden Sie wichtige Angaben über aktivierte Funktionen des Programms. In der ersten Statuszeile ist neben dem Hauptmenü eine Angabe über die Zeile und Spalte untergebracht, in der sich der Cursor augenblicklich befindet. Nach dem Start ist dies immer Zeile und Spalte 1. Das Feld dahinter, das jetzt noch frei ist, zeigt an, welcher Schreibmodus (Überschreiben oder Einfügen) aktiviert ist.

## Der Editiermodus von Master-Text 128

Die zweite Statuszeile ist noch frei. Hier werden Fehlermeldungen und Aufforderungen an den Benutzer angezeigt. Die Zahlen am Ende dieser Zeile geben die Uhrzeit an. Natürlich ist die Uhr anfangs nicht richtig eingestellt.

Die letzte Statuszeile gibt Auskunft über den zuletzt geladenen Text und über das aktivierte Diskettenlaufwerk. Dahinter folgen Angaben über die Geräte- und Sekundäradresse des angeschlossenen Druckers. Bei Betrieb der RS232-Schnittstelle finden sich hinter »R« Angaben über die eingestellten Parameter. Hinter »P:« steht die Position, auf die der Stackpointer des Taschenrechners gerade zeigt. In dem grünen Feld wird die von Ihnen zuletzt gegebene Antwort (j/n) zur Anzeige gebracht.

Damit Sie vor allem in der Einarbeitungs-Phase nicht ständig in der Anleitung blättern müssen, stellt Master-Text 128 eine vorbildliche Funktion zur Verfügung. Drückt man im Editormodus die HELP-Taste, so erscheint ein über zwei Bildschirmseiten verteilter Hilfstext, der in Kurzform alle Befehle darstellt.

Der Text wird durchgehend eingetippt, es wird also über die Zeilen hinaus einfach weiter geschrieben. Master-Text 128 nimmt während des Ausdrucks selbständig die Einteilung in das eingestellte Format vor. <RETURN> dient nur zum Beenden eines Absatzes. Drückt man diese Taste im Überschreibmodus, wird der Rest der Zeile gelöscht und es erscheint ein Absatzendezeichen. Im Einfügemodus wird der Rest der Zeile in die folgende verschoben. <SHIFT RETURN> positioniert den Cursor am Anfang der nächsten Zeile, ohne ein Absatzende-Zeichen zu erzeugen. <LINE FEED> hat die gleiche Funktion.

Will man eine Zeile einrücken, so verwendet man hierfür <SHIFT SPACE>. Es erscheint ein »u«-ähnliches Symbol. Benutzt man nur <SPACE>, so rückt der Computer beim Drucken nicht ein, da er Leerzeichen am Anfang eines Absatzes überliest. Es muß also mindestens ein <SHIFT SPACE> zu Anfang eines Absatzes stehen, danach kann mit <SPACE> fortgefahren werden.

### Trennungsvorschläge

Um das Trennen von langen Wörtern zu ermöglichen, kann man mit der Taste <-> Trennungsvorschläge vorgeben, die beim Drucken bei Bedarf ausgeführt werden. Die Taste ist einfach an der Stelle zu drücken, an der getrennt werden darf. Gerade beim Ausdruck im Blocksatz sollte man von dieser Möglichkeit regen Gebrauch machen, da so die Leerzeichen, die für den Randausgleich in die Zeilen eingefügt werden, gering gehalten werden.

### Die Cursortasten

Mit den Cursortasten bewegt man sich zeilen- oder zeilenweise durch den Text. Bei Erreichen der oberen oder unteren Bildschirmzeile tritt das »Scrolling« in Funktion. Der Text wandert also in entsprechender Richtung vertikal über den Monitor. Es existieren jedoch eine Reihe von Tastenkombinationen, die das Bewegen durch den Text sehr komfortabel gestalten.

### SHIFT-Kombinationen

Zusammen mit <SHIFT> erhalten die grauen Cursortasten in der obersten Reihe der Tastatur eine neue Funktion. <SHIFT CURSOR-aufwärts> bewegt den Cursor 10 Zeilen in Richtung Textanfang, <SHIFT CURSOR-abwärts> 10 Zeilen in Richtung Textende. Dadurch wird ein schnelles Bewegen durch den gesamten Text ermöglicht. Bei 800 möglichen Zeilen ist dies auch erforderlich. <SHIFT CURSOR-links> bewegt den Cursor an den Anfang des vorherigen Wortes, <SHIFT CURSOR-rechts> entsprechend an den Anfang des nächsten Wortes.

### CTRL-Kombinationen

Mit <CTRL CURSOR-aufwärts> springt der Cursor an den Anfang des Textes, also in Zeile 1, Spalte 1. Die gleiche Funktion erreichen Sie auch mit <SHIFT CLR/HOME>. Mit <CTRL CURSOR-abwärts> gelangt man an das Textende. Der Cursor steht exakt auf der nächsten Schreibposition, es sei denn, der Speicher ist voll. Mit <CTRL CURSOR-rechts> und <CTRL CURSOR-links> positioniert man den Cursor an das Ende beziehungsweise an den Anfang einer Bildschirmzeile.

### CBM-Kombinationen

Auch mit der CBM-Taste lassen sich Funktionen erreichen. <CBM CURSOR-aufwärts> setzt den Cursor an den Anfang des vorherigen Absatzes. <CBM CURSOR-abwärts> bewirkt das Gegenteil. Es setzt den Cursor an den Anfang des folgenden Absatzes.

### <INST/DEL>

Diese Taste löscht das Zeichen links neben dem Cursor. <CTRL INST/DEL> löscht das Zeichen unter dem Cursor.

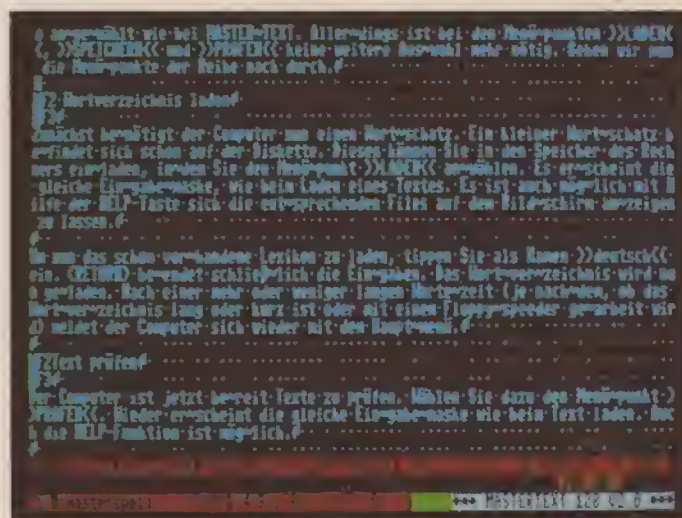


Bild 1. Der Editor von Master-Text 128. Deutlich zu sehen sind die Statuszeilen.

In beiden Fällen wird der Text hinter der Cursorposition herangezogen und schließt die entstandene Lücke.

### Einfüge- und Überschreibmodus

Mit <SHIFT INST/DEL> schaltet man zwischen Einfügemodus und Überschreibmodus hin und her. Nach dem Starten von Master-Text 128 befindet sich das Programm im



Einfügemodus. Dieser ist daran zu erkennen, daß im Feld am Ende der ersten Statuszeile die Meldung »EINF« erscheint. Drückt man nun <SHIFT INST/DEL>, so verschwindet die Meldung. Dies bedeutet, daß nun alle eingegebenen Zeichen den folgenden Text überschreiben. Die Erfahrung zeigt, daß es von Vorteil ist, ständig im Einfüge-Modus zu arbeiten.

#### Floskeltexte

Mit <CTRL Z> kann man die Tastenkombinationen <CTRL 1> bis <CTRL 8> mit oft benötigten Zeichenketten oder Floskeltexten belegen. Jede Zeichenkette kann bis zu 64 Zeichen lang sein. Will man ein Absatzende in einem Floskeltext verwenden, so geschieht dies mit <CTRL RETURN>. <RETURN> beendet die Eingabe und die Floskeltexte werden in den Speicher übernommen. Die Floskeltexte können selbstverständlich auch auf Diskette gespeichert werden. Dies erreicht man über die Funktion »Tabulatoren speichern«.

### Die Blockbefehle

Die Blockbefehle dienen dazu, größere Textabschnitte im Speicher des Computers zu verarbeiten. Master-Text 128 bietet die Möglichkeit, Blöcke zu löschen, zu kopieren, zu verschieben, auf Diskette zu speichern und von Diskette zu laden. Blöcke lassen sich zeilenweise definieren.

#### Block definieren

Um einen Block zu bearbeiten, muß er zunächst definiert werden. Dies geschieht mit zwei Tastenkombinationen. <CTRL A> definiert den Anfang eines Blockes. Entscheidend ist dabei die Position des Cursors. <CTRL B> erfüllt dieselbe Funktion für das Blockende. Um nur die Zeile, in der sich der Cursor befindet, als Block zu definieren, drückt man einfach <CTRL A>, <CTRL B>. Die Zeile, beziehungsweise der Block, wird revers dargestellt. Die Markierung des Blocks kann mit <CTRL 9> ein- und mit <CTRL 0> ausgeschaltet werden.

#### Block löschen

Ein definierter Block kann mit <CTRL L> gelöscht werden. Mit dem nachfolgenden Text wird die entstandene Lücke wieder geschlossen.

#### Block kopieren

Beim Block kopieren ist die Position des Cursors von Bedeutung, denn an diese Stelle wird der vorher definierte Block kopiert, wobei er an seiner Ursprungsposition erhalten bleibt. Um diese Funktion auszulösen, drücken Sie <CTRL K>.

#### Block verschieben

<CTRL V> lautet der Befehl zum Verschieben eines Blockes. Auch bei diesem Befehl ist die Cursorposition wichtig, denn an diese Stelle wird der Block verschoben. Der definierte Block wird an seiner alten Position gelöscht und an der neuen eingefügt.

#### Block speichern

Mit <CTRL W> wird ein Block auf Diskette gespeichert. In der rechten oberen Ecke des Bildschirms erscheint eine Eingabemaske, in die der Name eingegeben werden muß, den der Block auf der Diskette erhalten soll. Sind Sie Besitzer von mehreren Diskettenlaufwerken, so können Sie auch die Geräteadresse und die Laufwerksnummer frei wählen. In die entsprechenden Felder gelangt man mit <CURSOR-abwärts> und <CURSOR-aufwärts>.

Nach <RETURN> wird der Block auf der Diskette gespeichert. Sollte schon ein Text unter gleichem Namen auf der Diskette vorhanden sein, so meldet der Computer »FI-

LE EXISTS«. Diese Fehlermeldung muß, wie jede andere Fehlermeldung auch, mit <RETURN> bestätigt werden. Danach erscheint in der Kommentarzeile die Frage, ob die alte Datei durch die neue ersetzt werden soll. Bei Eingabe von <J> wird dies ausgeführt. Nach <N> befindet man sich wieder in der Eingabemaske und kann einen neuen Namen eingeben oder diese mit <ESC> verlassen.



Bild 2. Pro Menüpunkt wird ein Window eingeblendet

#### Block laden

Der umgekehrte Vorgang wird mit <CTRL R> eingeleitet. Natürlich braucht für diese Funktion kein Block definiert zu werden. Jedoch ist die Cursorposition entscheidend, denn an diese Stelle wird der Block geladen. Die Eingabemaske bei dieser Funktion und deren Bedienung ist analog zum »Block schreiben«. Der von der Diskette geladene Block ist auch gleich als solcher definiert; er kann mit den anderen Blockbefehlen weiterverarbeitet werden. Sollte durch das Einlesen eines Blockes die Kapazität des 64000 Zeichen umfassenden Textspeichers überschritten werden, so wird der Ladevorgang abgebrochen.

#### Text löschen

Mit <CTRL CLR/HOME> kann der gesamte im Speicher befindliche Text gelöscht werden. Da man sich diese schwerwiegende Entscheidung immer gut überlegen sollte, erfolgt eine Sicherheitsabfrage. Erst wenn Sie diese Frage mit »J« beantworten, wird die Funktion ausgeführt.

### Suchen und Ersetzen

Die Funktionen »Suchen« und »Suchen und Ersetzen« werden mit der gleichen Tastenkombination, nämlich <CTRL S> aufgerufen. In der linken oberen Ecke des Bildschirms erscheint eine Eingabemaske (Bild 3). In dieser kann im ersten Feld das Suchwort eingetragen werden. Sind bestimmte Buchstaben dieses Wortes unbekannt oder nicht relevant, so kann mit einem »Joker« gearbeitet werden. Nach dem Drücken von <CTRL ?> erscheint auf dem Bildschirm ein reverses Fragezeichen, das für einen beliebigen Buchstaben steht. Soll nach einem Absatzendezeichen gesucht werden, so verwendet man hierfür <CTRL RETURN>.

Im nächsten Feld wird das Wort eingetragen, durch welches das Suchwort ersetzt werden soll. Hierbei darf der Joker natürlich nicht verwendet werden.

Wenn der Computer nicht zwischen Groß- und Kleinbuchstaben differenzieren soll, so ist in das nächste Feld »n« einzutragen. Das Suchwort sollte in diesem Fall jedoch



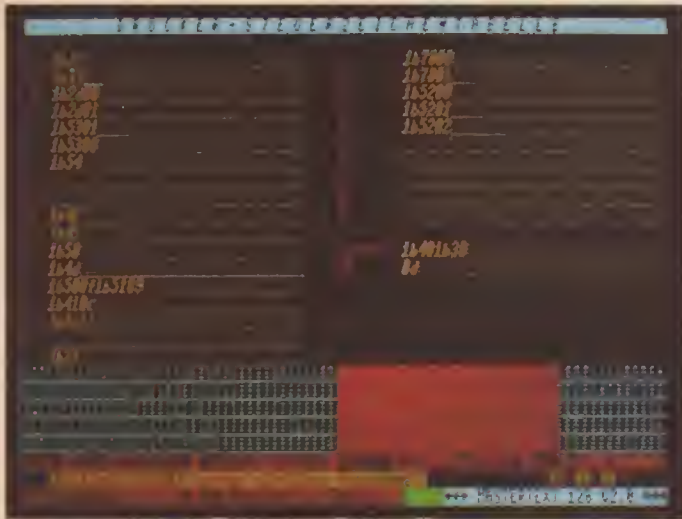


Bild 3. Hier passen Sie Ihren Drucker an Master-Text an

nur aus Kleinbuchstaben bestehen, da alle Buchstaben im Text vor dem Vergleich mit dem Suchwort auch in solche umgewandelt werden.

Trennungsvorschläge:

Dieses Feld ist wichtig, wenn man nicht genau weiß, ob in dem Suchwort Trennungsvorschläge benutzt wurden. Wird »n« in diesem Feld eingetragen, beachtet der Computer die im Text vorkommenden Trennungsvorschläge nicht mehr.

Wortweise suchen (j/n):

Gibt man beispielsweise »ende« als Suchwort ein, findet Master-Text 128 beim wortweisen Suchen nur dieses Wort. Bei Eingabe von »n« findet das Programm jedoch auch Wortteile wie etwa »suchende« oder »Zwölfender«.

Soll nach ganzen Wörtern gesucht werden, so geht das begreiflicherweise schneller. Bei der Suche nach Satzzeichen sollte man jedoch immer buchstabenweise suchen, da der Computer sonst Satzzeichen am Ende eines Wortes nicht finden kann.

Im letzten Feld wird entschieden, ob automatisch oder mit Bestätigung gesucht oder ersetzt werden soll. Bei Eingabe von »j« fragt Master-Text 128 sowohl ob das Wort ersetzt als auch ob der Suchvorgang weitergeführt werden soll. Durch die Eingabe von »j« kann man ein Wort suchen, ohne es zu ersetzen.

Nach Eingabe der Suchparameter wird der Vorgang mit <RETURN> gestartet. <RUN/STOP> unterbricht den



Bild 4. So sieht das Formular mit den standardmäßigen Voreinstellungen aus

Prozeß. Es erfolgt dann eine »j/n«-Abfrage, ob wirklich unterbrochen werden soll. Der Suchvorgang beginnt immer ab der aktuellen Cursorposition. Soll also der ganze Text durchsucht werden, muß mit <CTRL CURSOR-aufwärts> an den Textanfang gesprungen werden.

Master-Text 128 kennt zwei Arten von Tabulatoren. Die Spaltentabulatoren markieren bestimmte Stellen in einer Zeile und werden an der aktuellen Cursorposition mit <CTRL H> definiert. Diese Spalten können von links der Reihe nach mit <TAB> oder <RUN/STOP> angesprungen werden. Ist kein Tabulator-Stopp mehr definiert, so springt der Cursor in die Spalte 80 der jeweiligen Zeile.

Mit der zweiten Tabulator-Art von Master-Text 128 können bestimmte Positionen im Text definiert werden. Da sich der Computer hierbei Spalte und Zeile der Cursorposition merken muß, ist die Zahl der definierbaren Stellen auf 13 begrenzt. Gesetzt wird eine Position mit <CTRL T>. Gelöscht werden die Tabulatoren mit <CTRL C> und anschließend <CTRL T>. Dabei muß der Cursor an der entsprechenden Tabulator-Position sein. Mit <CLR/HOME> können die Texttabulatoren der Reihe nach angesprungen werden. Die Reihenfolge der Definition ist dabei entscheidend.

### Dateilänge zeigen

Oft ist es nützlich zu wissen, wie lang der eben geschriebene Text ist, wenn man sich beispielsweise nach gewissen Vorgaben zu richten hat. Master-Text zeigt nach Eingabe von <CTRL D> die Textlänge sowohl in Zeichen als auch in Blocks auf der Diskette an. Die Angabe der Blöcke gilt nicht für Kompakt-Files, zu denen wir später noch kommen. Diese sind in der Regel wesentlich kürzer. Die Meldung der Textlänge braucht nicht mit <RETURN> bestätigt zu werden. Sie erlischt automatisch mit dem nächsten Tastendruck. Will man einen Text speichern, wird die Dateilänge automatisch in der mittleren Statuszeile eingeblendet.

## Text formatieren

Im Formular werden Werte festgelegt, die das spätere Aussehen des Textes bestimmen. Das Formular wird durch <CTRL F> aufgerufen (Bild 4). In der linken Hälfte des Bildschirms erscheint eine Eingabemaske, in der die grundlegenden Werte für das Format des Textes festgelegt werden. Das erste Feld bestimmt den oberen Rand. Bei »000« fängt der Computer in der ersten Zeile an zu drucken. Der linke Rand wird im nächsten Feld bestimmt. Da die Zählung bei 0 beginnt, bedeutet eine Randangabe von 9, daß ab Position 10 gedruckt wird. Oder anders ausgedrückt: Es werden 9 Leerzeichen am Anfang einer jeden Zeile gedruckt. Der rechte Rand bestimmt die Spalte, bis zu der (einschließlich) gedruckt wird. Da auch hier von 0 an gezählt wird, bedeutet ein Wert von 74, daß bis einschließlich Spalte 75 gedruckt wird. Der untere Rand bestimmt die Zeile, bis zu der gedruckt werden soll. Die Anzahl der Zeilen pro Seite beträgt bei DIN A4 normalerweise 72. Die Zahl ist gerade bei Endlospapier wichtig, wenn das Papier nicht nach jeder Seite neu eingespannt werden soll.

### Schriftart

In diesem Feld wird eine von drei Schriftarten gewählt. Dies funktioniert allerdings nur, wenn Ihr Drucker diese beherrscht und die Codes für die Umschaltung in der Steuerzeichentabelle definiert wurden. Für einen MPS 801 läßt sich jedoch nichts wählen. Gleiches gilt für den Zeilenabstand, den Sie im nächsten Feld festlegen. Die Festlegung von Schriftart und Zeilenabstand geschieht durch Senden einer Steuersequenz an den Drucker. Wie diese Steuersequenz definiert wird, beschreiben wir später.



**64'er**  
**SONDERHEFT**

# PROGRAMM-SERVICE

**Direkt bestellen statt abtippen!**

**Die aktuelle Diskette zum Heft:**

## **64'er Sonderheft 29**

**Programme, die jeder Besitzer des C128 braucht**

### **Mastertext 128**

Die Super-Textverarbeitung für den 80-Zeichen-Modus mit eingebauter Rechtschreibprüfung. Komfort und Funktionsvielfalt werden bei diesem Programm großgeschrieben. Alle Standardbefehle der modernen Textverarbeitung, ein integrierter Taschenrechner und sogar der Datenaustausch per DFÜ sind enthalten. Als besonderen Leckerbissen bietet Mastertext 128 eine Rechtschreibprüfung, deren Wörterbuch beliebig erweiterbar ist. Tippfehler gehören damit der Vergangenheit an!

### **Der Hexer**

Endlich ein leistungsstarkes Kopierprogramm für den C 128. Kopieren Sie nach Herzenslust, der Hexer wird auch Ihre Disketten bezaubern. Neben ganzen Disketten sind mit diesem Programm auch einzelne Files zu kopieren. Der Bedienkomfort des Hexers ist kaum zu überbieten. Probleme mit den verschiedenen Versionen des C128 kennt der Hexer nicht, es stehen verschiedene Versionen »für alle Fälle« bereit. Besitzer des »Dolphin-DOS« können sich über eine Version freuen, die mit diesem Floppy-Beschleuniger zusammenarbeitet.

### **Unidat Pro**

Der Wunsch jedes ernsthaften Computer-Anwenders ist eine leistungsfähige und komfortable Dateiverwaltung. Mit Unidat

Pro wird dieser Wunsch Realität. Erstellen und verändern Sie eigene Datei-Masken. Hohe Zugriffsgeschwindigkeit auf Ihre Daten, die Unterstützung von Paßwörtern zum Datenschutz und eine Export-Funktion zeichnen diese Dateiverwaltung aus. Die Suche nach einem Datensatz erfolgt blitzschnell.

### **Mancomania**

Spielen Sie gerne Wirtschaftsspiele? Wenn Ihnen diese Spielgattung gefällt, ist Mancomania das Richtige für Sie. Das Spielziel ist allerdings ein wenig anders als bei den üblichen Vertretern dieses Genres: Verschleudern Sie Ihr Vermögen, so schnell Sie können. Vertreiben Sie sich die Zeit im Spiel-Casino, kaufen Sie Aktien an der Börse, und wetten Sie beim Autorennen. Denken Sie daran, das Geld muß weg. Aber das ist leichter gesagt als getan, als Millionär hat man's halt schwer!

Diskette für C128  
Bestell-Nr. 15829

**DM 29,90\*** (sFr 24,90\*/öS 299,-\*)  
\* Unverbindliche Preisempfehlung

Wenn Sie Fragen zu diesen Programmen oder zu anderen Angeboten aus unserem Programm-Service haben, rufen Sie uns an:

**Telefon (089) 46 13-640**

  
**Markt&Technik**  
Zeitschriften · Bücher  
Software · Schulung

**Weitere Angebote  
auf der Rückseite!**

Markt&Technik Verlag AG, Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon (089) 4613-0

Bestellungen im Ausland bitte an: SCHWEIZ: Markt&Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 3, CH-6300 Zug, Telefon (042) 41 56 56. ÖSTERREICH: Markt&Technik Verlag Gesellschaft m.b.H., Große Neugasse 28, A-1040 Wien, Telefon (0222) 587 1393-0; Rudolf Lechner & Sohn, Heizwerkstraße 10, A-1232 Wien, Telefon (0222) 677526.



**64'er**

# PROGRAMMSERVICE

Sie suchen packende Spiele, hilfreiche Utilities und professionelle Anwendungen für Ihren Computer? Sie wünschen sich gute Software zu vernünftigen Preisen? Hier finden Sie beides! Unser stetig wachsendes Sortiment enthält interessante Listing-Software für alle gängigen Computertypen. Jeden Monat erweitert sich unser aktuelles Angebot um eine weitere interessante Programmsammlung für jeweils einen Computertyp. Wenn Sie Fragen zu den Programmen in unserem Angebot haben, rufen Sie uns an: Telefon (089) 46 13-640 oder (089) 46 13-133.

Bestellungen bitte nur gegen Vorauskasse an: Markt & Technik Verlag AG, Unternehmensbereich Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, D-8013 Haar, Telefon (089) 46 13-0. Schweiz: Markt & Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 3, CH-6300 Zug, Telefon (042) 41 56 56. Österreich: Markt & Technik Verlag Gesellschaft m.b.H., Große Neugasse 28, A-1040 Wien, Telefon (0222) 587 13 93-0. Microcompulique, E. Schiller, Fasongasse 24, A-1030 Wien, Telefon (0222) 78 56 61; Bücherzentrum Meidling, Schönbrunner Straße 261, A-1120 Wien, Telefon (0222) 83 31 96. Bestellungen aus anderen Ländern bitte nur schriftlich an: Markt & Technik Verlag AG, Abt. Buchvertrieb, Hans-Pinsel-Straße 2, D-8013 Haar, und gegen Bezahlung einer Rechnung im voraus.

Bitte verwenden Sie für Ihre Bestellung und Überweisung die abgedruckte Postgiro-Zahlkarte, oder senden Sie uns einen Verrechnungsscheck mit Ihrer Bestellung. Sie erleichtern uns die Auftragsabwicklung, und dafür berechnen wir Ihnen keine Versandkosten.

## 64'er Sonderheft 28: Geoterm

Erschließen Sie sich die Welt der Datenfernübertragung mit Geos. Geoterm ist ein Terminalprogramm der Spitzenklasse. Alle Funktionen sind wie von Geos gewohnt mit Maus und Pull-down-Menüs steuerbar. So leicht war DFU noch nie. Sie wollen Ihre Grafiken, die Sie im Hi-Eddi-, Koolpainter-, Doodle-Format etc. vorliegen haben, in Geowrite, Geopaint Geofile verwenden? Kein Problem, der **Bitmap-Converter** macht's möglich. Das Programm arbeitet vollständig unter Geos und speichert Ihre Grafiken im Format von Geos-Foto-Scraps. Diese können mit nahezu jedem Geos-Programm weiterverarbeitet werden. Ärger mit dem Drucker? Erstklassige Qualität erhalten Ihre Ausdrucke unter Geos mit den verschiedensten Druckertreibern für den Star NL-10, Epson-Drucker und Kompatible und den Citizen 120D. Mit **Superprint V2.0** läßt sich zudem nahezu jeder störrische Drucker an Geos anpassen. **Geos-Icon-Editor** und **Geos-Pattern-Editor**: Zwei Programme, die in keiner Geos-Programmsammlung fehlen dürfen. Sie erlauben es, eigene Programme mit Icons (Piktogrammen) zu versehen. Mit dem Pattern-Editor kann jeder seine eigenen Füllmuster für Geopaint nach Wunsch definieren. Eine Seite der Diskette wird im Geos-Format ausgeliefert. Alle Geos-Programme sind ohne Zusatzaufwand unter Geos sofort lauffähig. **Datrec**: Ein Datenverwaltungsprogramm der Superlative (kein Geos-Programm!). Freie Dateneingabe- und Druckmasken (beispielsweise für Etiketten) sind definierbar. Umfangreiche Such- und Indexfunktionen sowie frei definierbare Zeichensätze (natürlich mit deutschen Umlauten) sind nur einige der Glanzpunkte dieses Programms. Eine Diskette für C64/C128

Bestell-Nr. 15828 **DM 29,90\*** sFr 24,90\*/öS 299,-\*

## 64'er Sonderheft 22: Super-Software für Ihren C128

**Double-Ass**: Der komfortable Assembler »Double-Ass« eröffnet Ihnen den Zugang zu beiden Prozessoren des C128. Nicht nur, daß Sie den 8502 und den Z80 programmieren können – es sind auch beide Codes in einem Programm mischbar! **Color-Pack**: Mit diesem Programm erhalten Sie eine umfangreiche Grafikenweiterung, mit der sich im 80-Zeichen-Modus auf einfache Weise komplizierteste Farbgrafiken erstellen lassen. Ein Leckerbissen: Beschriftungen sind in jeder beliebigen Größe und Lage möglich.

**Double Touch**: Der Weltrekord im Diskettenkopieren. Mit zwei 1571-Laufwerken dauert die Kopie einer Diskette nur noch 8 Sekunden. Das versetzt sogar die Besitzer eines Personalcomputers in Erstaunen.

**MSG**: Hochauflösende Grafiken benötigen üblicherweise viel Speicherplatz. Anders beim »MSG«, bis zu 999 Farbgrafiken können gleichzeitig im Speicher des C128 stehen.

**Video-Archiv**: Jeder Besitzer eines Videorecorders hat irgendwann das Bedürfnis, Ordnung in seinen Kassettensberg zu bringen. Auf komfortabelste Weise unterstützt der C128 Sie dabei.

**Vektors**: Ein faszinierendes Action-Spiel. Es greift die Spielidee aus dem Computer-Film »Iron« auf und setzt diese so auf dem C128 um, daß auch Sie begeistert sein werden.

Eine Diskette für C128

Bestell-Nr. 15722 **DM 29,90\*** sFr 24,90\*/öS 299,-\*

## 64'er Sonderheft 27: Ein unglaubliches Multicolor-Mal- und Zeichenprogramm

**Amica-Paint**: Dieses Programm bietet Funktionen, die man vorher nur dem Amiga zugetraut hatte: Amica-Paint dreht, kippt und spiegelt beliebige Bildausschnitte und berechnet selbständig Farbverläufe. Definition von Makros, eine eingebaute Diashow-Funktion und natürlich komfortable Maussteuerung sind nur einige wenige Features dieses absolut sensationellen Programms.

**Schreibmaschine**: Entlocken Sie Ihrem Drucker Lettern in einer Qualität und Schönheit, die Sie ihm nicht zugetraut hätten. Viele Schriftarten befinden sich aus Platzgründen nur auf Diskette.

**Pic-Change**: Darauf haben die Grafik-Fans schon lange gewartet: Ob HiRes oder Multicolor – Pic-Change macht Schluß mit dem Wirrwarr verschiedener Grafikformate. Jedes übliche Grafikformat kann in jedes andere übersetzt werden.

**Grafik 2001**: Eine leistungsfähige Erweiterung zur Basic-Erweiterung »Grafik 2000« mit vielen neuen Befehlen. Grafik 2000 (aus dem Sonderheft 4) ist auf der Programmservice-Diskette ebenfalls enthalten.

Weiterhin finden Sie alle Programme auf Diskette, die im Inhaltsverzeichnis mit einem Diskettensymbol gekennzeichnet sind. Zwei Disketten für C64/C128

Bestell-Nr. 15827 **DM 34,90\*** sFr 29,50\*/öS 349,-\*

## 64'er Sonderheft 23: Grafik- und Anwendungsprogramme der Spitzenklasse

**Paint Magic**: Dieses professionelle Multicolor Mal- und Zeichenprogramm entlockt Ihrem C64 die farbenprächtigsten Bilder. Trotzdem ist es so einfach zu bedienen, daß Sie von der ersten Minute an Ihre Freude an Paint Magic haben werden.

**Movie-Show**: Ein Programm, das hochauflösende Grafik zum Leben erweckt. Dank trickreicher Programmierung werden bis zu 99 HiRes-Grafiken im Speicher gehalten, so daß Sie beispielsweise perfekte Simulationen von Wellenbewegungen und anderen physikalischen Phänomenen erzeugen können.

**Börse Plus**: Schnell reich werden ohne zu arbeiten – der C64 hilft Ihnen dabei. Börse Plus, programmiert von einem Börsenexperten, ist ein vielseitiges Aktienverwaltungsprogramm. Grafische Anzeige der Kursverläufe, Gewinnberechnungen, professionelle Charts und vieles mehr bietet Börse Plus.

Als kostenlose Zugabe befinden sich die Kurse wichtiger AGs der letzten Monate ebenfalls auf der Programmservice-Diskette. Natürlich finden Sie auch in diesem Sonderheft viele Tips & Tricks, beispielsweise Hardcopy-Programmierung für jeden Drucker, ein Programm zum Suchen und Manipulieren von Sprites auf Diskette, einen Kurs zur Scroll-Programmierung und vieles mehr. Natürlich enthält die Programmservice-Diskette auch alle Programme, die mit einem Diskettensymbol gekennzeichnet sind.

Eine Diskette für C64/C128

Bestell-Nr. 15723 **DM 29,90\*** sFr 24,90\*/öS 299,-\*

## 64'er Sonderheft 25: Hilfsprogramme für Ihre Floppy

**TOP-FLOP**: Endlich ein Monitor, der sich auf das angeschlossene Laufwerk automatisch einstellt. Nun können Sie mit einem 1571-Laufwerk auch die Spuren 36 bis 70 auf der Rückseite untersuchen, editieren und sogar nach Sprites absuchen. Auch das CPM-Format der Floppy 1571 läßt sich bearbeiten.

**Master-Copy-Parallel**: Unglaublich, aber wahr – ein kompletter Disk-Backup mit der Floppy 1541 in nur 18 Sekunden. Dabei ist lediglich das weitverbreitete Parallel-Kabel nötig. Der Rest des »Wunders« geschieht rein softwaremäßig.

**X-DOS**: Dieses komfortable Disketten-Utility bringt alles unter einen Hut. Es stellt eine komfortable grafische Benutzeroberfläche für nahezu alle Laufwerk-Funktionen dar und gibt Ihnen zudem genauen Aufschluß über die interne Struktur Ihrer Disketten.

**Ultraformat**: Ein zweites Directory auf Ihren Disketten, das 95 weitere Blöcke bereitstellt, und auf das Sie nun zugreifen können. »Ultraformat« macht dies möglich.

**Disc-Scanner 40**: Den »illegalen Spuren« 36 bis 40 auf den Leib rücken – dies ist mit dem Disc-Scanner 40 kein Problem. Dort verstecken sich bei vielen Programmen raffiniert geschützte Daten, die sich sonst Ihrem Blick entziehen.

Eine Diskette für C64/C128

Bestell-Nr. 15825 **DM 29,90\*** sFr 24,90\*/öS 299,-\*

## 64'er Sonderheft 24: Tools, Utilities, Tips & Tricks

**Hypra-Comp**: Ein Basic-Compiler, der Ihre Basic-Programme in schnellen Maschinencode wandelt. Die kompilierten Programme sind selbstverständlich alleine lauffähig.

**Alan V7.2**: Mit dieser Basic-Erweiterung beherrschen Sie die Grafikfähigkeiten des C64. Einfache Befehle haben verblüffende Effekte. Faszinierende Grafikdemos auf der Programmservice-Diskette beweisen das.

**Master-Spell**: Nie wieder Tipp- und Flüchtigkeitsfehler. Diese automatische Rechtschreibkorrektur überprüft Ihre Texte anhand einer auf Diskette mitgelieferten Wortbibliothek, die jederzeit erweiterbar ist.

**Viza-Speller**: Ein Rechtschreibkorrektur-Programm speziell für Vizawrite. Der Clou: Das Programm kann innerhalb von Vizawrite aufgerufen werden und überprüft Ihren aktuell im Speicher befindlichen Text.

**Der 64'er-Packer**: Verpassen Sie Ihren Programmen eine Diät! Haben Sie sich schon über lange Programme und Grafiken geärgert, die unnötig Platz auf der Diskette oder im Speicher vergeuden? Der 64'er-Packer macht Schluß damit. Durch ausgefeilteste, individuell anpaßbare Packverfahren werden Programme und Grafiken erheblich gekürzt.

Eine Diskette für C64/C128

Bestell-Nr. 15724 **DM 29,90\*** sFr 24,90\*/öS 299,-\*

\* Unverbindliche Preisempfehlung



### Format

Dieses Feld ist unabhängig vom verwendeten Druckertyp. Hier wird das Format des Textausdrucks bestimmt. Zur Auswahl stehen linksbündiges Drucken (=0), rechtsbündiges Drucken (=1), zentrieren in die Mitte der Zeile (=2) und Blocksatz, der links- und rechtsbündiges Drucken veranlaßt (=3).

### Einzelblatt

Bei Eingabe von »j« wird der Ausdruck nach jeder Seite zum Wechseln des Papiers unterbrochen. Bei Verwendung von Endlospapier ist hier »n« einzutragen.

### Fußnoten

In den nächsten Feldern können bis zu 6 Fußnoten beziehungsweise Kopfzeilen festgelegt werden. Das sind Zeilen, die auf jeder Seite wieder erscheinen. Zu jeder Fußnote gehören noch zwei Felder, in denen die Zeile und Spalte der Fußnote, in der diese gedruckt werden sollen, eingegeben werden. Es ist darauf zu achten, daß die Zeilennummern immer außerhalb des Druckbereichs liegen müssen, also entweder kleiner als der obere Rand (Kopfzeile) oder größer als der untere Rand (Fußnote), da Fußnoten und Kopfzeilen sonst nicht gedruckt werden. Wenn 35 Zeichen für eine Fußnote nicht ausreichen, so kann diese in der nächsten Fußnote oder Kopfzeile fortgesetzt werden. Die Spalten- und Zeilenangabe für den zweiten Teil der Fußnote ist dann irrelevant. Wenn Fußnoten oder Kopfzeilen nicht verkettet werden sollen, muß allerdings das letzte Buchstabenfeld der jeweiligen Fußnote (Kopfzeile) freigelassen werden.

Mit Hilfe der letzten drei Felder lassen sich Formulare während des Druckens nachladen. Das Formular wird in der angegebenen Zeile nachgeladen. So erhalten Sie beispielsweise die Möglichkeit, in bestimmten Zeilen den Text einzurücken und Platz für Bilder zu schaffen oder andere Fußnoten zu drucken.

Mit <RETURN> werden die Werte übernommen.

### Uhr mit Alarm

Die in der mittleren Statuszeile angezeigte Uhr kann mit der Tastenkombination <CTRL U> gestellt werden. In der Mitte des Bildschirms erscheint dann eine Eingabemaske (Bild 5). Im ersten Feld wird die Uhrzeit im Format »hhmmss« eingetragen. Das zweite Feld wird im gleichen Format ausgefüllt. Dadurch wird die Alarmzeit festgelegt. Es folgen noch drei Felder, die jeweils die Eingabe von »j« oder »n« erfordern. Hier wird festgelegt, ob der Alarm aktiviert ist, ob zu jeder vollen Stunde ein Gong ertönen soll und zuletzt, ob die Uhrzeit gesetzt beziehungsweise geändert werden soll. <RETURN> beendet wie immer die Eingaben. Mit <ESC> kann das Menü auch ohne Neueinstellungen verlassen werden.

## Steuerzeichen

Master-Text 128 kennt zwei verschiedene Arten von Steuerzeichen. Bei der einen Art wird eine vorher in der Steuerzeichentabelle festgelegte Sequenz an den Drucker gesendet. Diese Steuerzeichen funktionieren nur, wenn der angeschlossene Drucker sie beherrscht. Im Gegensatz dazu funktioniert die andere Art von Steuerzeichen auf allen Druckern. Es sind Steuerzeichen, die das Format des Textausdrucks verändern, den Rand neu setzen, das Datum oder die Seitennummer drucken. Alle Steuerzeichen der ersten Gruppe werden mit Kleinbuchstaben, alle Steuerzeichen der zweiten Gruppe mit Großbuchstaben ausgelöst. Um die Steuerzeichen von normalem Text zu unterscheiden, werden sie mit der ALT-Taste eingeleitet. Auf dem Bildschirm wird diese Taste durch ein reverses »S« dargestellt.

### D: Datum einfügen

Um das im Textausgabe-Feld definierte Datum an einer bestimmten Stelle zu drucken, verwendet man die Tastenkombination <ALT> <SHIFT D>.

### F: Formatanweisung

Zu den Steuerzeichen, die auf allen Druckern funktionieren, gehört weiterhin das Steuerzeichen, das das Format des weiteren Textes festlegt. Es wird mit »F« eingeleitet. Danach folgt eine Zahl zwischen 0 und 3, die die gleiche Be-



Bild 5. Diese Eingabemaske dient zum Setzen der Uhr und der Alarmzeit

deutung hat wie im Formular. Die Formatanweisung wirkt sofort ab der Zeile, in der sie gegeben wird. (Beispiel: <ALT> F2 - Zentrierung einschalten)

### RR+/-xx, RL +/-xx: Randeinstellung

Die Randeinstellung läßt sich mit »R« verändern. Danach folgt ein »L« oder ein »R«, je nachdem, ob man den linken oder rechten Rand versetzen will. Das nächste Zeichen ist ein »+« oder ein »-«. Dann folgt eine zweistellige Dezimalzahl, die angibt, um wie viele Zeichen der Rand versetzt werden soll (<ALT> RL+05: versetzt den linken Rand um 5 Zeichen nach links; <ALT> RR-10: versetzt den rechten Rand um 10 Zeichen nach rechts). Die Randeinstellung gilt erst für die nächste Zeile.

### I: Seitenvorschub

Dieses Steuerzeichen löst einen Seitenvorschub beim Drucker aus. Der folgende Text wird auf der nächsten Seite weitergedruckt.

### S: Seitennummer

Die Verwendung dieses Steuerzeichens ist vor allen Dingen im Formular als Fußnote sinnvoll (<ALT> S - druckt die Fußnote im Format: - 1 -).

### L: Nachladen von Texten

Die Textverkettung durch das Nachladen von Texten beim Ausdruck ist mit dem L-Befehl möglich. Nach <ALT> <L> erscheint folgendes auf dem Bildschirm: [revers S] L "0:[15 SPACE]t". Es muß also nur der Name des Textes eingetragen werden. Wenn Sie ein Formular nachladen wollen, so müssen Sie das »t« in ein »f« ändern, für Druckerparameter entsprechend in ein »d«. Der Text wird während des Ausdrucks in den Text, der sich im Speicher befindet, eingefügt. Wenn der Text, in dem dieser Befehl gegeben wurde, jedoch auch schon von der Diskette nachgeladen wird, kann der neue Text nicht mehr eingefügt werden. In diesem Fall werden die Texte nur verkettet.



**W: Warten**

Sollten die Texte nicht mehr auf eine Diskette passen, oder Sie benötigen Zeit zum Typenradwechsel während des Druckens der Texte, so kann der Textdruck mit dem Steuerzeichen »W« angehalten werden. Der Computer wartet dann solange, bis eine Taste gedrückt wird, ehe er mit der Ausgabe fortfährt.

**Axx: Einfügen von Daten bei Rundschreiben**

Dieser Punkt wird weiter unten ausführlich behandelt.

**Druckerspezifische Steuerzeichen**

Die druckerspezifischen Steuerzeichen werden mit kleinen Buchstaben abgekürzt. Da das Ergebnis dieser Steuerzeichen vom Drucker abhängt, müssen diese erst in der Steuerzeichentabelle definiert sein. In der vorliegenden Version

k0: Kursivschrift aus	s1: Schriftart 1
k1: Kursivschrift ein	s2: Schriftart 2
-0: Unterstreichung aus	s3: Schriftart 3
-1: Unterstreichung ein	z1: Zeilenabstand 1
u: Subscript ein	z2: Zeilenabstand 2
o: Superscript ein	z3: Zeilenabstand 3
n: Normalschrift ein	! : Ausrufezeichen-Funktion
r0: Revers-Schrift aus	Erklärung im Text
r1: Revers-Schrift ein	0-9: weitere frei definierbare Steuerzeichen
f0: Fettschrift aus	von 0 bis 9
f1: Fettschrift ein	

**Tabelle 1. Die druckerspezifischen Steuerzeichen und ihre Funktion erklärt diese Tabelle**

finden Sie bei den Listings für die Druckertreiber schon fertige Tabellen für die gängigsten Drucker. Die Steuerzeichen und deren Funktion finden Sie in Tabelle 1.

Am Beispiel der Kursivschrift sei die Verwendung der Steuerzeichen hier veranschaulicht:

**<ALT> k1: Kursivschrift einschalten**

Eine Sonderstellung nimmt das Steuerzeichen »!« ein. Zunächst wird auch bei diesem Steuerzeichen die Sequenz gesendet, die Sie in der Steuerzeichentabelle für diese Funktion festgelegt haben. Danach wird jedoch noch die Hex-Zahl an den Drucker gesendet, die diesem Zeichen im Text folgt. Auf diese Weise lassen sich bei Epson-Druckern verschiedene Schriftarten einstellen. Es muß in diesem Fall der Code für »ESC!«, was \$1b21 entspricht, in der Steuerzeichentabelle eingetragen werden. Soll diese Funktion beim Drucken aktiviert werden, so ist im Text folgendes zu schreiben: <ALT> !xx. »xx« steht für den zu sendenden Code. Bei Epson-Druckern löst beispielsweise der Code \$21 den Druck in fetter Normalschrift aus.

**Der Taschenrechner**

Für Rechnungen im Text steht ein Taschenrechner zur Verfügung, der mit <CTRL M> aufgerufen wird. Mit diesem sind die vier Grundrechenarten und Prozentrechnungen möglich. Beim Aufruf erscheint auf der linken Seite des Bildschirms der »Stack« des Taschenrechners (Bild 6). Dieser verfügt über 32 Register, so daß auch umfangreiche Rechnungen durchgeführt werden können. Daneben findet sich eine Übersicht über den numerischen Tastenblock des C 128 mit der im Taschenrechner verwendeten Tastenbelegung. Der Taschenrechner arbeitet mit der sogenannten UPN-Notation (umgekehrte polnische Notation), wie Taschenrechner von Hewlett-Packard. Man gibt dabei erst die Zahlen und dann die Operatoren ein. Eine <=>-Taste gibt

es bei UPN-Rechnern nicht. Nach der Eingabe der Operation (+, -, \*, /) erscheint sofort das Ergebnis. Diese Eingabe-weise ist zwar etwas gewöhnungsbedürftig, besitzt aber auch einige Vorzüge: Zwischenergebnisse werden sofort angezeigt und man kommt ohne Klammern aus. Beispiele:

Aufgabe: 3+4

Eingabe: 3 <ENTER> 4 <+>

Aufgabe: 3+4\*5

Eingabe: 3 <ENTER> 4 <ENTER> 5 <\*> <+>

oder : 4 <ENTER> 5 <\*> 3 <+>

Aufgabe: (3+4)\*5

Eingabe: 3 <ENTER> 4 <+> 5 <\*>

Aufgabe: ((5 + 4) \* (4 + 2) + 9) \* 3

Eingabe: 5 <ENTER> 4 <+> 4 <ENTER> 2

<+> <\*> 9 <+> 3 <\*>

Es sind übrigens weniger Tastendrücke als bei einem normalen Taschenrechner nötig. Dank des Stack sind Klammern überflüssig. Da der Taschenrechner auch zum Schreiben von Rechnungen gedacht ist, ist die Prozentrechnung integriert. Die »%«-Funktion liegt auf <F3>. Die darauf folgende Taste löst verschiedene Funktionen aus:

<\*> berechnet die Höhe des Prozentsatzes einer Zahl. Beispiel: 5 Prozent von 145.

145 <ENTER> 5 <F3> <\*>; Ergebnis: 7,25

<+> addiert den Prozentsatz zur eingegebenen Zahl hinzu, <-> zieht den errechneten Prozentsatz ab. Mit <F7> berechnet man, wieviel Prozent eine Zahl von einer anderen darstellt.

Des weiteren existieren Funktionen zur Manipulation des Stack. Mit <CURSOR-abwärts> und <CURSOR-aufwärts> markiert man die Zahlen im Stack, <INST/DEL> löscht ein Stack-Register, <SHIFT INST/DEL> verschiebt den Stack-Inhalt und schafft Platz für eine neue Zahl. Register 31 geht dabei allerdings verloren. Mit <SHIFT ENTER> wird das Ergebnis der letzten Rechnung, beziehungsweise die letzte in den Stack übernommene Zahl, an die aktuelle Position kopiert. Mit <CTRL F> gelangt man in das Formatfeld unten rechts am Bildschirm. Dort kann die Zahl der angezeigten Nachkommastellen, die maximale Länge der Zahlen und die Art des Trennzeichens (»,.« oder ».,«) festgelegt werden. Die Länge der Zahl ist nur bei



**Bild 6. Der Taschenrechner von Master-Text 128**

Übernahme von Zahlen in den Text relevant. Die Zahlen werden in einem Feld von Leerzeichen rechtsbündig dargestellt.

**Zahlentransfer zwischen Taschenrechner und Text-Editor**

Natürlich können auch Werte im Taschenrechner importiert und exportiert werden. Beide dazu nötigen Befehle





Bild 7. Texte werden mit der HELP-Funktion aus einem spezifizierten Directory geladen

werden im Editor gegeben, da jeweils die Cursorposition wichtig ist.

<CTRL I> überträgt eine Zahl aus dem Editor in den Taschenrechner. Dazu muß der Cursor vorher auf den Anfang dieser Zahl bewegt werden. Die Übernahme erkennt man auch daran, daß sich der Stackpointer in der unteren Statuszeile automatisch um den Wert eins erhöht.

<CTRL O> ist die Umkehrfunktion. Die Zahl, auf die der Stackpointer zeigt, wird an der Cursorposition in den Text übertragen. Dieser wird je nach Modus (Einfügen/Überschreiben) gelöscht oder nach rechts verschoben.

## Menüpunkt »Laden« und »Speichern«

Bei Verwendung dieses Menüpunktes werden Daten von der Diskette in den Arbeitsspeicher des Computers geladen. Die Art der Daten kann in einem Untermenü gewählt werden.

Master-Text unterstützt in der hier abgedruckten Version auch die RAM-Module 1750 und 1700. Schon beim Starten von Master-Text erkennt das Programm das eingesteckte Modul und formatiert dieses. Es stehen dann 2045 freie Blocks für Master-Text-Dateien zur Verfügung. Angesprochen wird die RAM-Disk unter der Gerätenummer 7. Es sind alle Operationen mit der RAM-Disk möglich. Als Floppy-Befehle sind der Scratch-, der Rename-, der New- und der Initialize-Befehl vorhanden. Der Befehl »NEW« wird allerdings ohne Namen ausgeführt. Zu beachten ist, daß auf der RAM-Disk immer nur ein File geöffnet sein darf. Es ist also beispielsweise nicht möglich, einen Text von der RAM-Disk zu drucken und währenddessen noch ein Formular zu laden. Die RAM-Disk kann auch von Master-Spell angesprochen werden. Es können also Texte von der RAM-Disk auf korrekte Schreibweise überprüft werden. Auch nach einem Reset bleibt der Inhalt der RAM-Disk erhalten und kann bei erneutem Start des Programms wieder benutzt werden, auch wenn zwischendurch mit anderen Programmen benutzt werden. Diese dürfen natürlich nicht die RAM-Disk verwenden. Lediglich beim Ausschalten des Computers geht der Inhalt der RAM-Disk verloren. Speichern Sie also unbedingt alle wichtigen Texte vorher auf dem »echten« Diskettenlaufwerk ab.

### Die HELP-Funktion

Ein Druck auf <HELP> in einer Eingabemaske zeigt alle Dateien auf Diskette an, die dem aktuellen Dateityp entsprechen. Aus dieser Liste kann mit den Cursorfaste eine

Datei ausgewählt und in die Eingabemaske übernommen werden (Bild 7). Diese sehr nützliche HELP-Funktion ist, ausgenommen bei den Speicherfunktionen, bei allen Diskettenzugriff-Funktionen erreichbar.

### Kompakt-Files

Falls Sie nicht gerade Texte mit Master-Text 64 austauschen wollen, sollten Sie alle Blöcke und Texte als »Kompakt-Files« speichern. Diese Einstellung wird in den Laden/Speichern-Masken mit »j« oder »n« im entsprechenden Feld vorgenommen. Die Texte beanspruchen dann nicht soviel Speicherplatz auf der Diskette, da alle Leerzeichen eliminiert werden.

### Laden von Texten

Wählt man den ersten Punkt im Untermenü, so gelangt man in eine Eingabemaske. Diese ist schon vom Blockladen und Blockspeichern her bekannt. Auch die Bedienung ist identisch. Der Unterschied zum Blockbefehl besteht darin, daß ein eventuell im Speicher vorhandener Text gelöscht wird. Dies ist natürlich nur dann der Fall, wenn der neue Text auch gefunden wurde. Vorher wird jedoch noch eine Sicherheitsabfrage durchgeführt, um versehentliches Löschen des Textes zu verhindern. Der Ladevorgang selbst kann mit <RUN/STOP> abgebrochen werden. Das zweite Feld in der Eingabemaske (der 16. Buchstabe des Dateinamens) erreichbar mit <CURSOR-abwärts>, bestimmt den Dateityp. Dabei gilt folgende Vereinbarung:

- t Text-File
- k Kompakt-File
- f Formular
- b Tabulatoren, Stack, Zahlenformat, Floskeltexte
- d Druckerparameter
- ü DFÜ-Parameter
- r Rundschreibendatei
- p Printerfiles (Umleitung der Druckerausgabe auf Diskette)

### Laden von Formularen

Hier werden Formulare von der Diskette in den Speicher des Computers geladen. Unter dem Formular versteht man die Werte, die man im Editor mit <CTRL F> ändern kann. Es sind dies Daten für Randeinstellungen, Format (Links-, Rechtsbündig, Blocksatz), Schrift etc. Ansonsten ist die Bedienung identisch mit dem Punkt »Text Laden«. <HELP> zeigt hier alle Formulare, die auf der Diskette sind.

### Laden von Tabulatoren, Floskeltexten und Stack

Mit dieser Funktion werden Tabulatoren von der Diskette geladen, die zuvor als Spalten- oder als Texttabulatoren definiert und gespeichert wurden. Außer den Tabulatoren werden aber auch noch der Stack und die Formatangaben des Taschenrechners geladen. Die mit <CTRL Z> definierten Textkonstanten werden ebenfalls mit diesem Menüpunkt wieder in den Speicher übertragen.

### Laden von Druckerparametern

Die Druckerparameter-Files auf Diskette umfassen eine Tabelle der Steuerzeichen für den Drucker und der Druckertabelle sowie die Angaben über Geräteadresse und Sekundäradresse des Druckers. Bei Verwendung der RS232-Schnittstelle kommen noch die Angaben für die Datenübertragung hinzu.

### Laden von DFÜ-Parametern

Mit Hilfe dieses Menüpunktes ist es möglich, die Tabellen für den Datenaustausch über die RS232-Schnittstelle in den Speicher des Computers zu laden. Diese Tabellen entsprechen in etwa denen der Druckerparameter. Die genaue Erläuterung folgt beim Menüpunkt »DFÜ«.



## Speichern

Die Untermenüpunkte entsprechen denen des »Laden«-Menüs. Tritt die Fehlermeldung »file exists« auf, so fragt der Computer, nach Bestätigung mit <RETURN>, ob er die alte Datei durch die neue ersetzen soll. Beantworten Sie die Frage mit »J«, so löscht der Computer die alte Datei und speichert die neue unter gleichem Namen. Bei Eingabe von »N« springt der Cursor in die Eingabemaske zurück.

## Menüpunkt »Ausgabe«

Zur formatierten Anzeige des Textes auf dem Bildschirm oder zum Drucken benötigt man diesen Menüpunkt. Hierbei stehen vier Untermenüs zur Verfügung. Nach Anwahl einer dieser Punkte erscheint zunächst eine Eingabemaske (Bild 8). Der Eintrag in diese bestimmt, wie oft der Text gedruckt werden soll oder wie die erste Seitennummer lautet, falls das Steuerzeichen für die Seitennummer in einer Fußnote im Formular verwendet wurde. Die nächsten Felder legen den Druckbereich fest, das heißt, die erste und die letzte Seite, die gedruckt werden soll. Auch ist es beim Punkt »Jede x. Seite« möglich, festzulegen, daß nur jede zweite Seite ausgedruckt werden soll. Auf diese Weise haben Sie die Möglichkeit, erst alle Vorderseiten und in einem zweiten Durchgang alle Rückseiten zu drucken. Dies ist bei Verwendung von Einzelblattpapier sinnvoll. Diese Option beansprucht das dritte Eingabefeld. Schließlich kann das Tagesdatum auf dem vierten Feld eingetragen werden, wenn im Text das Steuerzeichen zum Einfügen des Datums verwendet wurde. Bei Belassen aller Werte auf »000« druckt Master-Text 128 alle Seiten. Mit <RETURN> wird

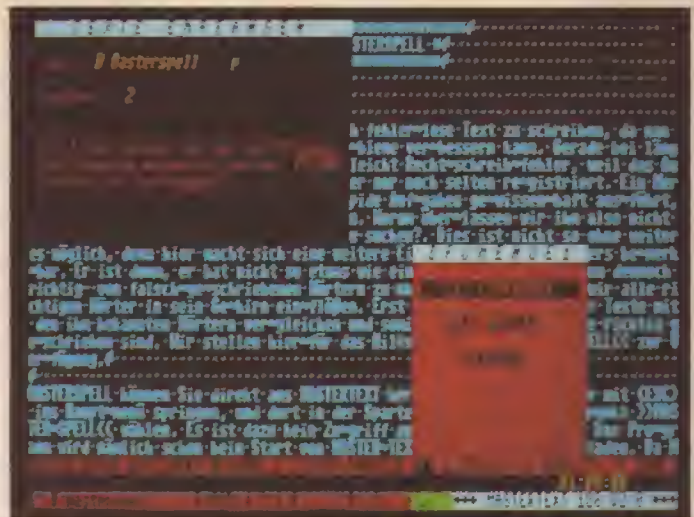


Bild 8. Die Bildschirmmaske bei »Texte empfangen«

die Eingabe beendet. Der Computer beginnt dann mit der Textausgabe.

## Normale Ausgabe

Dies ist die einfachste Ausgabeform. Es wird immer eine Seite des Textes auf dem Bildschirm dargestellt. Dabei wird die volle Bildschirmbreite und -länge ausgenutzt. Nach jeder Bildschirmseite ergeht an Sie die Aufforderung, die RETURN-Taste zu drücken. Der Computer zeigt dann die nächste Bildschirmseite. Die Ausgabe kann mit der ESC-Taste abgebrochen werden.

**DAS SUPER-SOFTWARE-RIESEN-PREISVORTEIL**

Für nur DM 149,-\* können Sie ein Scheckheft mit sechs Software-Gutscheinen erwerben! Und mit jedem Gutschein können Sie eine Diskette Ihrer Wahl aus dem Super-Software-Angebot zwischen DM 2990 und DM 3490 anfordern. **Sie sparen dadurch bis zu DM 60,-!** Die Disketten können Sie aus dem Super-Software-Angebot der Zeitschriften PCMagazin, PCMagazin PLUS, Happy-Computer, Happy-Sonderheft, Amiga Magazin, Computer Persönlich, 64'er, 64'er-Sonderheft, ST Magazin/68000er bestellen - auch eine gemischte Auswahl ist problemlos möglich. Übrigens: Ihre Gutscheine können Sie auch übertragen oder verschenken! Probieren Sie's doch aus - der Vorteil ist auf Ihrer Seite.

**Sechs Software-Disketten für nur DM 149,-**

**COUPON**

Einfach Coupon ausschneiden und mit einem Verrechnungsscheck an die genannte Adresse schicken oder den Beitrag mit der eingetragenen Zahlkarte überweisen.  
☐ Ich habe den Betrag mit der eingetragenen Zahlkarte überwiesen.  
☐ Senden Sie mir bitte eine Gesamtübersicht aller Programme für folgenden Computer: \_\_\_\_\_  
 Name/Straße \_\_\_\_\_  
 Ort \_\_\_\_\_  
 Datum \_\_\_\_\_

**Markt&Technik**  
 Zeitschriften · Bücher  
 Software · Schulung

Markt&Technik Verlag AG, Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon (089) 46 13-0



### Formatierte Ausgabe

Auch bei der formatierten Ausgabe handelt es sich um die Ausgabe auf dem Bildschirm. Es erscheint jedoch im gleichen Format wie später auf dem Papier. So können Sie sich ein Bild vom späteren Aussehen des Textes machen. Da der Bildschirm jedoch nur 25 Zeilen darstellt, wird der Text, wenn der untere Bildschirmrand erreicht wird, immer um eine Zeile nach oben gescrollt. Um den Text trotzdem lesen zu können, kann die Ausgabe mit der Taste <SPACE> gestoppt werden. Die Ausgabe wird nach einem beliebigen Tastendruck fortgesetzt. Wie schon bei der normalen Ausgabe können Sie auch die formatierte Ausgabe mit <ESC> abbrechen. Auch bei dieser Ausgabeform erscheint nach jeder Seite die Aufforderung, <RETURN> zu drücken, bevor die nächste Seite gedruckt wird.

Unterstreichungen oder Kursivschrift wird hier direkt am Bildschirm angezeigt (Bild 9).

### Druckerausgabe

Bei diesem Untermenü erscheinen drei weitere Felder in der Eingabemaske. Man kann die Ausgabe des Textes auch auf ein Diskettenlaufwerk umleiten. Sie müssen dazu lediglich die Geräteadresse im letzten Feld von der des Druckers auf die des Diskettenlaufwerks ändern. Das Printerfile auf Diskette ist dann eine sequentielle ASCII-Datei mit der Filenamen-Erweiterung »p«.

Die Ausgabe erfolgt nach den Vorgaben im Formular. Vor der Ausgabe erhalten Sie die Aufforderung, Papier einzulegen und <RETURN> zu drücken. Diese Aufforderung erscheint nach jeder gedruckten Seite, es sei denn, Sie haben Endlospapier im Formular gewählt. In diesem Fall druckt der Computer durchgehend.

### Rundschreiben

Bei der Anwahl dieses Punktes gelangt man vor der Ausgabe des Rundschreibens noch in eine zweite Eingabemaske. In dieser muß im ersten Feld eingegeben werden, wie viele Datenfelder ein Datensatz enthält. Haben Sie in der Datei etwa Adressen mit Anrede, Name, Vorname, Straße, Wohnort gespeichert, so sind dies 5 Datenfelder. Diese Zahl muß in das erste Feld eingetragen werden. Der Name einer Rundschreibendatei muß im 16. Zeichen mit »r« gekennzeichnet sein.

Die Kennzeichnung der Datenfelder im Text ist folgende: Wie alle Steuerzeichen werden auch die Stellen, an denen ein bestimmtes Datenfeld gedruckt werden soll, zunächst mit <ALT> eingeleitet. Danach folgt ein »A« für Adressenfeld. Die zweistellige Dezimalzahl dahinter gibt an, das wievielte Feld eines Datensatzes gedruckt werden soll. Um beispiels-

weise mit der eben beschriebenen Datei eine Adresse zu drucken, muß folgendes im Editor eingegeben werden:

<ALT>A00	Anrede
<ALT>A02<ALT>01	Vorname, Nachname
<ALT>A03	Straße
<ALT>A04	Wohnort

Bei den Rundschreibendateien handelt es sich um sequentielle Dateien. Die Daten müssen der Reihe nach in dieser Datei gespeichert sein. Die einzelnen Daten müssen durch ein »CR« (CHR\$(13)) voneinander getrennt sein. Am Ende der Datei muß sich ein zusätzliches Zeichen als Endkennung befinden, da sonst der letzte Datensatz nicht gedruckt wird.

## Menüpunkt »Floppy«

Dieser Menüpunkt dient der Kommunikation mit dem Diskettenlaufwerk und beinhaltet folgende Unterpunkte:

### Inhaltsverzeichnis

In der Eingabemaske kann die Laufwerksnummer verändert werden. Interessieren nur bestimmte Teile des Directorys, so können Sie das Feld »Suchmaske« ausfüllen. Der Computer zeigt dann nur die Files an, auf die die Buchstabenkombination in diesem Feld zutrifft. »?« und »\*« dienen dabei in der bekannten Weise als Joker. Nach <RETURN> erscheint das Inhaltsverzeichnis. Mit <SPACE> oder <NO SCROLL> wird die Ausgabe gestoppt; mit <ESC> abgebrochen.

n0: Diskettenname,id	Diskette formatieren
v0:	Diskette neu ordnen
s0: Dateiname	Datei löschen
r0: neuer Dateiname=0:alter Dateiname	Datei umbenennen
c0: neuer Dateiname=0:alter Dateiname	Datei kopieren

Tabelle 2. Die Syntax der Diskettenbefehle, die unter Master-Text 128 verfügbar sind

### Dateien umbenennen

Rechts oben auf dem Bildschirm erscheint wieder eine Eingabemaske. Das Feld »alter Name« ist schon mit dem aktuellen Dateinamen vorbesetzt.

Im Feld darunter wird der neue Dateiname angegeben. Hierbei können Sie keinen Dateityp angeben, da dieser nicht verändert werden darf. Die beiden übrigen Felder sind wieder nur für Besitzer von mehreren Laufwerken interessant. Eventuelle Fehlermeldungen erscheinen in der zweiten Statuszeile und müssen mit <RETURN> bestätigt werden. Die HELP-Funktion ist hier möglich.

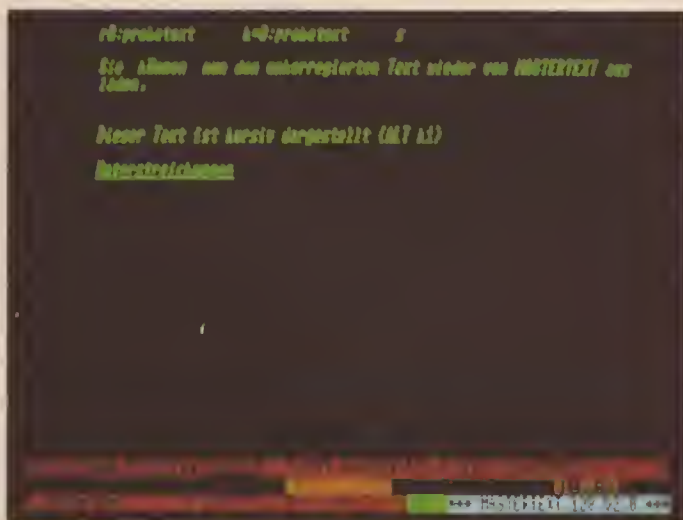
### Dateien löschen

Wieder erscheint eine Eingabemaske. Der Dateiname ist schon mit dem aktuellen Dateinamen vorbesetzt. Auch in dieser Eingabemaske muß der Dateityp angegeben werden. Auch hier ist der Einsatz der HELP-Funktion erlaubt.

Nach Auswahl der zu löschenden Datei erfolgt eine Sicherheits-Abfrage, die mit <J> oder <N> bestätigt werden muß. Bei Eingabe von <N> gelangt man zurück in die Eingabemaske. Nach dem Löschen zeigt der Computer an, wie viele Dateien gelöscht wurden. Diese Meldung wird mit <RETURN> bestätigt. Auch hier kann die HELP-Taste verwendet werden.

### Befehl senden

Dieser Menüpunkt dient zum Senden eines beliebigen Befehls an das Diskettenlaufwerk. Es sind alle Befehle möglich, die auch im Handbuch zum Diskettenlaufwerk stehen. Die Syntax bei Master-Text 128 findet sich in Tabelle 2. Die Befehle sind in das erste Feld der Eingabemaske ein-





zutragen. Die Pfeile unter diesem Feld kennzeichnen immer Anfang und Ende des Dateinamens, wenn die Dateinamen 16 Buchstaben lang sind. Dies ist bei allen Dateien der Fall, die mit Master-Text erzeugt werden.

## Menüpunkt Drucker

Im zweiten Feld der Eingabemaske wird bei Verwendung mehrerer Laufwerke die Geräteadresse gewählt. Ausgeführt wird der Befehl mit <RETURN>. Eventuelle Fehlermeldungen erscheinen in der mittleren Statuszeile. Dieser Menüpunkt dient zum Anpassen von Master-Text 128 an Ihren Drucker.

### Druckerparameter

Links oben auf dem Bildschirm erscheint eine Eingabemaske. In dieser können Sie die Geräteadresse des Druckers (4) oder der RS232-Schnittstelle (2) einstellen, die Sekundäradresse des Druckers festlegen. Bei Verwendung der RS232-Schnittstelle für den Druck müssen die benötigten Parameter im dritten Feld eingetragen werden. Die Werte müssen dazu jeweils summiert und dann in eine Hexadezimal-Zahl umgerechnet werden. Aus jeder Tabelle darf nur eine Zahl genommen werden. Wie sich die beiden Hexadezimal-Zahlen berechnen, entnehmen Sie Tabelle 3.

Nach der Berechnung werden die beiden Hexadezimal-Zahlen in das dafür vorgesehene Feld eingetragen und mit <RETURN> übernommen.

### Druckertabelle

Hier wird jedem Zeichen auf dem Bildschirm ein Code zugeordnet, der zum Ausdruck des Zeichens an den Drucker gesendet werden muß. Dazu drückt man die Taste, der ein bestimmter Code zugeordnet werden soll. Hinter dem Wort »Code« erscheint die Zahl, die bisher diesem Buchstaben zugeordnet wurde. Diese können Sie jetzt verändern. Nach <RETURN>, wird die Zahl in die Tabelle übernommen. <RETURN> ohne Eingabe eines Zeichens führt zurück ins Hauptmenü.

### Steuerzeichen

Zunächst erscheint eine Tabelle. In dieser können den druckerspezifischen Steuerzeichen die Sequenzen zugeordnet werden, mit denen die entsprechenden Funktionen im Drucker ausgelöst werden. Alle Werte werden in hexadezimaler Schreibweise eingegeben.

Als Beispiel sei hier das Einschalten der Unterstreichung bei Epson-Druckern angeführt. Der vom Drucker benötigte Code lautet:

ESC-1

Umgesetzt in hexadezimale Schreibweise bedeutet dies:

ESC = CHR\$(27) = \$1b  
- = CHR\$(45) = \$2d  
1 = CHR\$(49) = \$31

Es muß also im Feld »-1« »1b2d31« eingetragen werden. Entsprechend ist auch mit den übrigen Feldern zu verfahren. Eine Sonderstellung nehmen die Steuerzeichen »CR« und »Reset« ein. Diese können nicht vom Text aus gesendet werden. »Reset« wird automatisch vor dem Drucken eines Textes gesandt. Es kann dabei beispielsweise der deutsche Zeichensatz eingeschaltet, die Papierendekennung aktiviert werden etc. »CR« wird am Ende jeder Zeile gesendet. Es bewirkt den Zeilenvorschub und den Wagenrücklauf (Carriage Return).

Nach der Installation eines Druckers sind alle drei Tabellen schon mit Standardwerten vorbesetzt. Die Tabellen brauchen also nur verändert zu werden, wenn der Aus-

druck nicht richtig funktioniert oder spezielle Steuerzeichen benötigt werden.

Bei dieser Funktion kommt Master-Text 128 einer Tendenz entgegen, Textverarbeitungsprogramme mit DFÜ-Eigenschaften auszustatten. Es ist möglich, Daten in Textform zu empfangen und zu senden. Außerdem ist ein Terminalmodus vorhanden. Zwischen diesen einzelnen Funktionen können Sie im ersten Untermenü zur DFÜ wählen. Mit <CURSOR-rechts> gelangt man ins zweite DFÜ-Menü. In diesem können die Parametereinstellungen analog zur Druckeranpassung vorgenommen werden. Dadurch hat man die Möglichkeit eine Code-Umwandlung vorzunehmen.

### Text empfangen

Mit dieser Funktion können Texte über die RS232-Schnittstelle empfangen werden. Auf dem Bildschirm erscheint zunächst eine Eingabemaske. Diese muß nur dann ausgefüllt werden, wenn nicht über die RS232-Schnittstelle Texte empfangen werden sollen, sondern beispielsweise ein Text, der mit einer anderen Textverarbeitung erstellt wurde, von Diskette gelesen werden soll. Bei Laufwerk ist dann »8« oder »9« einzutragen. Bei der Übertragung in den Speicher wird dann eine Konvertierung der Zeichen gemäß der DFÜ-Empfangstabelle vorgenommen.

dez.	hex.	Funktion
<b>Erste Zahl:</b>		
Übertragungsrate (Bit/Sek.)		
1	01	50
2	02	75
3	03	110
4	04	134,5
5	05	150
6	06	300
7	07	600
8	08	1200
9	09	1800
10	0a	2400
<b>Anzahl der Datenbits</b>		
0	00	8 Bit
32	20	7 Bit
64	40	6 Bit
96	60	5 Bit
<b>Anzahl der Stoppbits</b>		
0	00	1 Stoppbit
128	80	2 Stoppbit
<b>Zweite Zahl:</b>		
Handshake		
0	00	3-Draht-Handshake
1	01	x-Draht-Handshake
<b>Übertragungsart</b>		
0	00	Vollduplex
16	10	Halbduplex
<b>Paritätsprüfung</b>		
0	00	keine Paritätsprüfung, kein 8. Datenbit
32	20	ungerade Parität
96	60	gerade Parität
160	0a	8. Datenbit immer 1, keine Paritätsprüfung
224	0e	8. Datenbit immer 0, keine Paritätsprüfung

Tabelle 3. Diese Werte benötigen Sie zur Errechnung der DFÜ-Parameter



## Menüpunkt »DFÜ«

Dies ist vor allem sinnvoll, wenn man Texte von anderen Programmen einlesen will, die eine andere Codierung der Zeichen verwenden. Nach <RETURN> ist der Computer im Empfangsmodus. Mit <RUN/STOP> kann die Übertragung von Hand abgebrochen werden. Es ist möglich, mehrere Texte hintereinander zu empfangen. Master-Text 128 schreibt den Text an die Stelle in den Speicher, an der der Cursor steht. Bei dieser Empfangsart werden auch eventuell gesendete Steuerzeichen erkannt.

### Text senden

Bei diesem Menüpunkt gelangt man in dieselbe Eingabemaske wie bei der Druckerausgabe. Es wird jetzt jedoch mit den Parametern der DFÜ-Tabellen gesendet. Man kann also mit anderen Steuerzeichen und Zeichencodes arbeiten als bei der Druckerausgabe. Dies ist gerade bei Commodore-Druckern wichtig. Man hat so die Möglichkeit, den Drucker mit der Commodore-eigenen Zeichenbelegung zu steuern und gleichzeitig über einen Akustikkoppler mit ASCII-Werten zu übertragen.

### Terminal

Dies ist der eigentliche DFÜ-Modus. Der Bildschirm wird gelöscht und der Computer wartet auf Eingaben von Ihnen oder dem zweiten, per Telefon angeschlossenen Computer. Wurde Halbduplex als Übertragungsart gewählt (bei den Empfangsparametern), so erscheinen Ihre Eingaben sofort auf dem Bildschirm. Will man den Datentransfer protokollieren, so können Sie dies mit <CTRL P> tun. Die Schriftfarbe ändert sich dabei von grün auf hellblau. Ihre weiteren Eingaben und die des anderen Computers werden nun auch gespeichert. Der vorherige Text bleibt dabei erhalten. Die empfangenen Texte können also nachbearbeitet werden. Mit der gleichen Tastenkombination läßt sich die Protokollfunktion wieder rückgängig machen. Die bei der DFÜ üblichen Codes wie <CTRL S> etc. können verwendet werden.

### Empfangsparameter

Entsprechend den Druckerparametern kann man hier die Geräteadresse und Sekundäradresse des Gerätes festlegen, von dem Daten empfangen werden. Normalerweise wird dies die Geräteadresse 2 sein. In diesem Fall müssen auch die Übertragungsparameter noch berechnet werden (siehe Tabelle 3). Mit <RETURN> werden die Eingaben beendet.

### Empfangstabelle

Um dem Benutzer die Arbeit zu erleichtern, sind alle Tabellen schon mit Standardwerten definiert, die beim Start des Programms automatisch geladen werden. Dennoch soll hier auf diese Tabellen eingegangen werden, da sich bei intensiver Nutzung durchaus die Notwendigkeit einer Umdefinition ergeben kann. In der Empfangstabelle wird jeder Zahl ein Buchstabe zugewiesen. Damit nun nicht 256 Zahlen auf dem Bildschirm stehen müssen, ist die ganze Tabelle in einer Matrix dargestellt. In den Zeilen befindet sich jeweils der höherwertige Teil der Zahl, entsprechend in den Spalten der niederwertige Teil. Will man nun einer Zahl einen Wert zuordnen, so bewegt man den Cursor mit <CURSOR-abwärts> in die richtige Zeile und mit <CURSOR-rechts> in die richtige Spalte. An der entsprechenden Stelle drückt man einfach die Taste, die dieser Zahl zugeordnet werden soll. Die RETURN-Taste wird mit <CTRL RETURN> eingetragen, da mit <RETURN> die Eingabe abgeschlossen wird. Steuerzeichen lassen sich natürlich nicht in dieser Tabelle eintragen. Trotzdem muß

Name	Start-adresse	Länge
MASTERTEXT/INST	\$1c01	9
MASTERTEXT V1.0	\$1c01	9
MASTERTEXT T1	\$4000	83
MASTERTEXT T2	\$2000	4
MASTERTEXT T3	\$0380	1
MASTERTEXT T4	\$D000	40
ZEICHENSATZ	\$7000	17
FORMULAR	\$0400	2
Druckertreiber	\$bd00	3
MPS801(T)	\$2400	1
MPS802(T)	\$2400	3
CENTRONIC(T)	\$2400	1
Tabulatoren	\$0700	3
DF] }	\$B900	5

Tabelle 4. Die einzelnen Programmteile von Master-Text 128 mit Blockanzahl und Startadresse

der Computer wissen, durch welche Codes Steuerzeichen eingeleitet werden können. Wenn es sich um Text im ESC/P-Format handelt, so werden Steuerzeichen in der Regel durch ESC (hexadezimal \$1b) eingeleitet. Tragen Sie an dieser Stelle in der Tabelle <CTRL B> ein. Auf dem Bildschirm wird dies als reverses Fragezeichen dargestellt.

Im Terminalmodus erreicht man mit der ALT-Taste die Löschkfunktion für ein Zeichen. In der Regel wird diese Funktion durch den Code \$08 ausgelöst. Tragen Sie also an der Stelle \$08 in die Tabelle »ALT« ein durch Drücken der ALT-Taste.

### Sendetabelle

Wie schon beim Punkt »Text senden«, verwendet der Computer auch hier eine andere Tabelle als bei der Druckerausgabe. Mit diesem Menüpunkt wird die Tabelle definiert. Die Bedienung ist identisch mit der der Druckertabelle.

### Steuerzeichen

Beim Datenempfang werden Steuerzeichen automatisch erkannt. Damit dies möglich ist, muß diese Tabelle ausgefüllt werden. Nur so können Steuerzeichen erkannt werden. Wenn der Computer beispielsweise die Sequenz, die hinter »-1« für Einschalten der Unterstreichung steht, empfängt, so wandelt er dies automatisch in ALT-1 um. Dadurch kann der Text später ohne Probleme mit Master-Text 128 weiterverarbeitet werden. Voraussetzung für eine Erkennung ist, daß die Zahlen, mit denen Steuerzeichen eingeleitet werden, also jeweils die erste Zahl in jedem Steuerzeichen, in der Empfangstabelle mit <CTRL B> gekennzeichnet ist. Denn nur dann versucht der Computer, die Zeichen als Steuerzeichen zu interpretieren.

Eventuelle Änderungen bei diesen Tabellen und Parametern können wie oben schon erwähnt im Speicher-Menü unter einem eigenen Namen auf Diskette abgelegt werden.

## Das Ende aller Rechtschreibfehler: Master-Spell

Der große Vorteil einer Textverarbeitung ist gegenüber der guten alten Schreibmaschine, Texte ohne Fehler zu produzieren. Auf dem Bildschirm sind Fehler ohne Probleme zu verbessern. Leider übersieht man bei längeren Texten aber häufig Rechtschreibfehler, weil das Auge immer flüchtig liest und dabei Fehler nur selten registriert. Warum überlassen wir ihm also nicht die Arbeit, nach Rechtschreibfehlern zu suchen? Eine der Stärken eines Computers ist es ja, daß er stupide Aufgaben gewissenhaft und schnell ausführt, ohne in der »Konzentration« nachzulassen. Die Überprüfung der Rechtschreibung ist aber nicht einfach, denn hier





Bild 10. Master-Spell überprüft Ihre Texte, Rechtschreibfehler gehören damit der Vergangenheit an

macht sich eine andere Eigenschaft des Computers bemerkbar: Er ist dumm, er besitzt kein Sprachgefühl. Um dennoch korrekte von falschgeschriebenen Wörtern zu unterscheiden, müssen wir dem C 128 alle Wörter vorgeben. Erst dann kann der Computer Texte mit den ihm jetzt bekannten Wörtern vergleichen und entscheiden, ob wir unseren Text korrekt geschrieben haben. Wir stellen Ihnen das Hilfsprogramm »Master-Spell« zur Verfügung, das genau diesen Vorteil der automatischen und schnellen Überprüfung bietet.

Master-Spell können Sie direkt aus Master-Text heraus starten, indem Sie mit <ESC> das Hauptmenü aktivieren, und dort im Fenster »EDITORMENUE« den Punkt »MASTERSPELL« wählen. Da Master-Spell einen großen Speicherplatz für seinen Wortschatz benötigt, muß der mit Master-Text erstellte Text allerdings vor dem Aufruf von Master-Spell gelöscht werden. Sie sollten den Text also unbedingt vorher speichern. Es erfolgt immer eine Sicherheitsabfrage, damit Sie Ihren Text nicht versehentlich löschen.

Nachdem Sie Master-Spell gestartet haben, verändert sich die Menüzelle (Bild 10): Die Punkte »AUSGABE«, »DRUCKER« und »DFÜ« verschwinden. Neu ist der Punkt »PRÜFEN«.

Diese Möglichkeiten bestehen:

#### Wortverzeichnis laden

Zunächst benötigt der Computer einen Wortschatz, mit dem er einen Text vergleichen kann. Ein Basis-Wortschatz befindet sich unter dem Namen »deutsch« auf der Programmservice-Diskette. Diesen können Sie in den Speicher des Rechners laden, indem Sie den Menüpunkt »LADEN« wählen. Es erscheint die gleiche Eingabemaske wie beim Laden eines Textes. Mit Hilfe der HELP-Taste werden die entsprechenden Files auf dem Bildschirm angezeigt.

Sie können natürlich auch ein eigenes Wörterbuch aufbauen, dazu folgen unten genaue Hinweise.

#### Text prüfen

Der C 128 ist jetzt bereit, Texte zu prüfen. Wählen Sie dazu den Punkt »PRÜFEN«. Wieder erscheint die Eingabemaske wie beim »TEXT LADEN« laden. Auch die HELP-Funktion ist wieder vorhanden.

Tragen Sie nun den Namen des Textes ein, den Sie prüfen wollen. Nach Eingabe von <RETURN> wird das alte File mit der Kennung »s« gelöscht. Dann erhält das File, dessen Namen Sie eingegeben haben, diese Kennung. Dadurch können Sie jederzeit auf den noch nicht korrigierten Text zurückgreifen. Jetzt erscheint ein neuer Arbeitsbildschirm (Bild 11).

Sollte der Computer ein Wort nicht finden, bricht er die Suche mit einer Fehlermeldung ab und zeigt das Wort im linken Eingabefeld an. Sie haben dann drei Möglichkeiten: Ist das Wort richtig, aber so selten, daß Sie es nicht in den Wortschatz übernehmen wollen, so drücken Sie <F1>. Der Computer setzt dann den Vergleich fort. Wollen Sie jedoch, daß der Computer das Wort »lernt«, daß es also in das Wörterbuch eingetragen wird, drücken Sie <F3>. Beim nächsten Auftauchen »kennt« der Computer dieses Wort.

Sollte der Computer tatsächlich einen Rechtschreibfehler entdeckt haben, können Sie mit <F5> verbessern. Dabei stehen Ihnen alle üblichen Editiermöglichkeiten von Master-Text zur Verfügung. Mit <RETURN> schließen Sie Ihre Eingaben ab. Der Computer prüft nun nochmals, ob sich das Wort in der Liste befindet. Ist dies nicht der Fall, erhalten Sie wieder die beschriebenen Auswahlmöglichkeiten.

Damit Sie in etwa sehen können, in welchem Zusammenhang die Wörter stehen, wird der bereits geprüfte Text in einem Fenster von acht Zeilen in grüner Schrift angezeigt. So verlieren Sie nicht so leicht die Übersicht.

Die Operation kann durch Drücken von <RUN/STOP> abgebrochen werden. Dies funktioniert jedoch nicht, wenn der Computer gerade ein falsches Wort entdeckt hat, oder Sie gerade ein Wort verbessern.

Um zunächst einen genügend großen Wortschatz zu erhalten, sollten Sie einen umfangreichen Text wählen, der einigermaßen fehlerfrei ist. Diesen prüfen Sie nun und halten dabei die <F3>-Taste gedrückt. Es werden dann alle Wörter aus dem Text in den Speicher übernommen.

## Wortschatz editieren

Sie können den Wortschatz auch direkt bearbeiten. Dazu wählen Sie den Menüpunkt »Wörterbuch editieren«. Auf dem Bildschirm erscheint der Anfang des geladenen Wortschatzes. Sie werden feststellen, daß der Wortschatz alphabetisch geordnet ist. Zusätzlich ist er in Klein- und Großschreibung unterteilt. Das weist darauf hin, daß Master-Spell streng zwischen Groß- und Kleinschreibung unterscheidet. Nur nach Satzzeichen und am Anfang eines Absatzes achtet das Hilfsprogramm nicht auf diesen Unterschied.

Im Wortschatz können Sie sich zunächst mit <CURSOR-abwärts> und <CURSOR-aufwärts> bewegen. Bei großen Bibliotheken ist diese Möglichkeit jedoch zu langsam. Deshalb gibt es zusätzlich schnellere Möglichkeiten zur Fortbewegung. Die folgenden Aussagen beziehen sich alle auf die vier abgesetzten, grauen CURSOR-Tasten des C 128. Mit <SHIFT CURSOR-aufwärts> und <SHIFT CURSOR-abwärts> können Sie seitenweise vor- und zurückspringen. Mit <SHIFT CURSOR-rechts> und <SHIFT CURSOR-links> geht's wortweise voran. Mit <CTRL CURSOR-aufwärts> und <CTRL CURSOR-abwärts> gelangen Sie zum Anfang und Ende des Textspeichers.

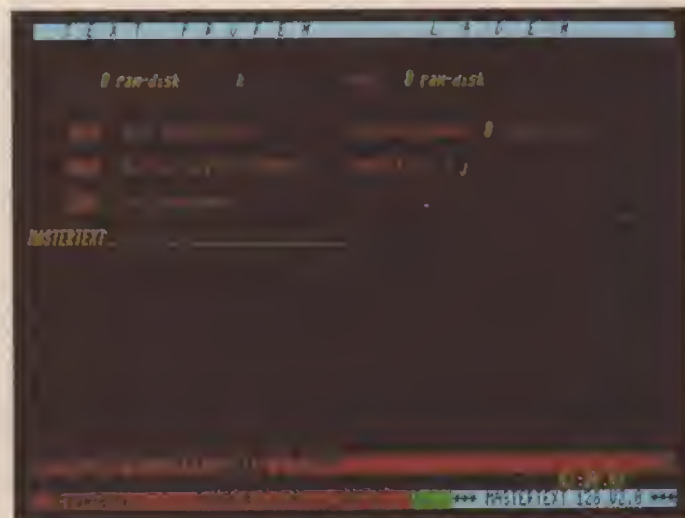


Bild 11. Arbeitsbildschirm des Menüpunktes »Text prüfen«, Master-Spell bei der Arbeit



Wollen Sie ein Wort verändern, suchen Sie zunächst dieses Wort mit Hilfe der beschriebenen Tastenkombinationen. Es stehen Ihnen nun alle Editiermöglichkeiten wie bei den Eingabemasken zur Verfügung. Das gewählte Wort wird allein auf dem Bildschirm dargestellt. Mit <RETURN> schließen Sie die Eingabe ab. Das Wort wird dann neu einsortiert. Wollen Sie ein zusätzliches Wort einfügen, so drücken Sie an beliebiger Stelle im Wortspeicher <SHIFT INST/DEL> und geben Sie das neue Wort ein. Mit <RETURN> wird das Wort in die Liste eingefügt. Den Editor verlassen Sie schließlich mit <ESC>.

#### Wörterbuch speichern

Wählen Sie »SPEICHERN« in der Menüleiste. Die Eingabemaske lernten wir beim Laden des Wortverzeichnis bereits kennen. Sollte sich schon ein Wortschatz gleichen Namens auf der eingelegten Diskette befinden, so fragt Sie der Computer, ob er diesen ersetzen soll. Der Menüpunkt »FLOPPY« ist mit dem von Master-Text identisch.

Falls man den alten, unkorrigierten Text wieder benötigt, erhält man ihn folgendermaßen zurück: Angenommen, Sie haben einen Text mit dem Namen »probetext« korrigiert und dieser Text war vom Typ »k«. Um nun den unkorrigierten Text zu erhalten, müssen Sie über »Befehl senden« zwei Kommandos an das Diskettenlaufwerk senden:

s0:probetext k

r0:probetext k=0:probetext s

Sie können danach den unkorrigierten Text laden.

Über den Menüpunkt »MASTERTEXT« gelangen Sie wieder zurück zum Hauptprogramm. Geben Sie zum Verlassen bei der Sicherheitsabfrage »J« ein, wird jedoch der vorhandene Wortschatz gelöscht, da Master-Text den kompletten Speicher für die Arbeit benötigt. Wir wünschen Ihnen viel Vergnügen mit diesem tollen Textverarbeitungsprogramm.

(Martin Pahl/rs)

#### Eingabehinweise

Master-Text 128 ist ein sehr umfangreiches Programm, das bis auf die Programme »MASTERTEXT/INST« (Listing 1) und »MASTERTEXT V1.0« (Listing 2) rein in Assembler geschrieben ist. Um Ihnen das Abtippen zu erleichtern, steht Ihnen als Eingabehilfe für die Maschinensprache-Teile wieder unser bewährter MSE (Seite 148) zur Verfügung. Das heißt, Sie müssen die Maschinensprache-Programme (Listings 3 bis 18), jedoch nicht die beiden Basic-Listings, im C64-Modus Ihres C 128 eingeben. Es gibt jedoch fünf Programmteile, bei denen dies nicht ohne Schwierigkeiten möglich ist, da deren Startadresse so liegt, daß sie mit dem MSE nicht problemlos eingegeben werden können. Es sind die Programmteile »MASTERTEXT T3« (Listing 5), »MASTERTEXT T4« (Listing 6), »TABULATOREN« (Listing 14), »DF [(12 SPACE)]« (Listing 15) und »FORMULAR« (Listing 8). Aus diesem Grund haben wir uns eines Tricks bedient. Diese Programme sind im Listing-Teil mit der Startadresse \$2000 angegeben.

Nach dem Speichern auf Diskette muß dort noch die Startadresse in die in Tabelle 4 angegebenen Adressen geändert werden. Versierte Anwender bewerkstelligen dies mit einem Diskettenmonitor. Um jedoch auch dem Einsteiger den Genuß von Master-Text 128 zu ermöglichen, gibt es das Programm »Change Address« (Listing 19), das diese Änderungen auf Diskette automatisch vornimmt. Dieses Programm arbeitet im C64-Modus und sollte mit dem Checksummer eingegeben werden. Es muß nach der Aufforderung im Programm die Diskette mit Master-Text 128 in das Diskettenlaufwerk eingelegt werden. Der Rest geschieht automatisch. Beim ersten Start und der Druckerinstallation legt Master-Text 128 ein sequentielles File namens »Typ« auf Diskette an. Dieses enthält den Namen der Druckeranpassung. An der Diskette darf daher kein Schreibschutz angebracht sein. Der MSE erlaubt lediglich Dateinamen bis zu einer maximalen Länge von 14 Zeichen. Die abgedruckten Druckertreiber müssen jedoch in Ihrem Namen an der 16ten Stelle ein »t« besitzen. Deshalb müssen diese zur Eingabe mit einem Hilfsnamen versehen und hinterher mit einem Floppy-RENAME-Befehl umbenannt werden (OPEN 15,8,15,"R:Name neu=Name alt").

```

100 FAST : DIM TYP$(16,1): GRAPHIC 5 <AE1>
110 TYP$(01,0)=""MPSB01(9SPACE)D": TYP$(01,1)=""MPS <S96>
    B01(T)"
120 TYP$(02,0)=""MPSB02(9SPACE)D": TYP$(02,1)=""MPS <BSU>
    B02(T)"
130 TYP$(03,0)=""CENTRONIC/MLF(2SPACE)D": TYP$(03, <R73>
    1)=""CENTRONIC(T)"
140 TYP$(04,0)=""CENTRONIC/MLF(2SPACE)D": TYP$(04, <ONE>
    1)=""CENTRONIC(T)"
150 TYP$(05,0)=""EPSON1/MLF(5SPACE)D": TYP$(05,1)= <E0B>
    ""
160 TYP$(06,0)=""EPSON1/OLF(5SPACE)D": TYP$(06,1)= <M7J>
    ""
170 TYP$(07,0)=""EPSON4/MLF(5SPACE)D": TYP$(07,1)= <VAR>
    ""
180 TYP$(08,0)=""EPSON4/OLF(5SPACE)D": TYP$(08,1)= <723>
    ""
190 TYP$(09,0)=""STARN10/ASCII D": TYP$(09,1)="" <BOM>
200 TYP$(10,0)=""STARN10/CBM(3SPACE)D": TYP$(10,1) <ABS>
    ""
210 TYP$(11,0)=""BROTHER/RS232(2SPACE)D": TYP$(11, <B4J>
    1)=""

```

```

220 TYP$(12,0)=""BROTHER/CEN(4SPACE)D": TYP$(12,1) <MS0>
    ""CENTRONIC(T)"
230 TYP$(13,0)=""WIESEMANN(6SPACE)D": TYP$(13,1)="" <C2B>
    ""
240 TYP$(14,0)=""(15SPACE)D": TYP$(14,1)="" <300>
250 TYP$(15,0)=""(15SPACE)D": TYP$(15,1)="" <BRI>
260 TYP$(16,0)=""(15SPACE)D": TYP$(16,1)="" <JDA>
10000 COLOR 6,1: PRINT "(CLR,CTRL+N,CTRL+H,CYAN)" <03B>
;
10010 PRINT "(RVSON)*****" <R2T>
*****
*****
*****
10020 PRINT "=(RVOFF,WHITE,3SPACE)A(3SPACE)A(3SPA <TEP>
    CE)S(3SPACE)I(3SPACE)E(3SPACE)S(3SPACE)I(3S
    PACE)E(3SPACE)A(3SPACE)I(3SPACE)1(3SPACE)2(
    3SPACE)8(7SPACE)Y(3SPACE)2(3SPACE).(3SPACE)
    0(4SPACE,RVSON,CYAN):="
10030 PRINT "*****" <ET1>
*****
*****
*****
10040 PRINT "(DOWN,WHITE,RVSON,20SPACE)A(2SHF.SPA <KBJ>
    CE)A(2SHF.SPACE)A(2SHF.SPACE)E(2SHF.SPACE)A
    (2SHF.SPACE)E(2SHF.SPACE)A(2SHF.SPACE)A(2SH
    F.SPACE)A(2SHF.SPACE)A(2SHF.SPACE)A(2SHF.SP
    ACE)A(2SHF.SPACE)A(2SHF.SPACE)A(2SHF.SPACE,1
    9SPACE,RVOFF)"
10050 PRINT "(2DOWN,LIG.RED,3RIGHT)01) EPSB01 + Y <C9Q>
    L1525 (2B) (11SPACE)09) STAR AL10 / ASCII-A
    DDUS"
10060 PRINT "(DOWN,3RIGHT)02) EPSB02 + VE1526 (2B <65A>
    L) (11SPACE)10) STAR AL10 / CMB-MDDUS"
10070 PRINT "(DOWN,3RIGHT)03) CENTRONIC MIT LE(16 <40K>
    SPACE)11) BROTHER / RS232"
10080 PRINT "(DOWN,3RIGHT)04) CENTRONIC OHNE LE(1 <UDS>
    5SPACE)12) BROTHER / CENTRONIC"
10090 PRINT "(DOWN,3RIGHT)05) EPSON SEK.ADR. 1 MI <MS0>
    T LE(9SPACE)13) WIESEMANN-INTERFACE"
10100 PRINT "(DOWN,3RIGHT)06) EPSON SEK.ADR. 1 OH <K9L>
    NE LE(8SPACE)14)"
10110 PRINT "(DOWN,3RIGHT)07) EPSON SEK.ADR. 4 MI <11B>
    T LE(9SPACE)15)"
10120 PRINT "(DOWN,3RIGHT)08) EPSON SEK.ADR. 4 OH <D6H>
    NE LE(8SPACE)16)"
10130 PRINT "(2DOWN,BRIGHT,YELLOW)WAEHLEN SIE ? ( <9AL>
    YELLOW)>(RVSON,CTRL+0,2SPACE,RVDF,SYNTH.: 1
    43)<(LEFT)"
10140 DO <VVR>
10150 : DO : GET KEY X$: LOOP UNTIL X$=""0" OR X$= <77K>
    "1" <TVR>
10160 : PRINT X$; <LAK>
10170 : X=VAL(X$)
10180 : DO : GET KEY X$: LOOP UNTIL X$=""0" AND X <H8Q>
    $<="9" <QFR>
10190 : PRINT X$; <QGG>
10200 : X=X*10+VAL(X$)
10210 : IF X<1 OR X>16 THEN PRINT "(2LEFT,RVSON,C <3TR>
    TRL+0,2SPACE,RVDF,SYNTH.:143,2LEFT)": : X= <1BV>
    100 <0LG>
10220 LOOP UNTIL X<>100
10230 DOPEN #1,"TYP"
10240 IF DS<>62 THEN BEGIN
10250 : INPUT#1,TYP
10260 : RENAME "DRUCKER(8SPACE)D" TO(TYP$(TYP,0)) <NGT>
10270 : CLOSE 1: SCRATCH "TYP" <481>
10280 BEND <UKF>
10290 TYP=X <G3P>
10300 CLOSE 1: DOPEN #1,"TYP,S,W" <FPE>
10310 PRINT#1,TYP: PRINT#1,TYP$(TYP,1) <TUL>
10320 RENAME(TYP$(TYP,0)) TO "DRUCKER(8SPACE)D" <UIA>
10330 CLOSE 1 <44E>
10340 PRINT "(CLR)BOOTING MASTERTEXT V2.0" <49F>
10350 RUN "MASTERTEXT V2.0" <4AN>
<RAA>
<BKL>

```

Listing 1. »MASTERTEXT/INST« dient zur Druckerinstallation beim ersten Start. Bitte mit dem Checksummer 128 (Seite 148) eingeben.



[illegible]

**Listing 2. »MASTERTEXT V2.0« lädt Master-Text 128 nach.  
Bitte mit dem Checksummer 128 (Seite 148) eingeben.**

[illegible]



```

43f8 : a4 41 e8 d0 01 c8 8e 00 22
4400 : 0f 8c 01 0f 20 1f 44 a0 c5
4408 : 00 20 e1 44 a6 3f a0 00 00
4410 : e8 8e 00 0f 8c 01 0f 20 6f
4418 : 1f 44 a0 0b 4c e1 44 a2 0d
4420 : 00 38 ad 00 0f e9 10 8d 43
4428 : 00 0f ad 01 0f e9 27 8d 33
4430 : 01 0f 90 03 e8 d0 ea 18 2e
4438 : a9 10 6d 00 0f 8d 00 0f c0
4440 : a9 27 6d 01 0f 8d 01 0f 78
4448 : 8e 06 0f a2 00 38 ad 00 6a
4450 : 0f e9 e8 8d 00 0f ad 01 71
4458 : 0f e9 03 8d 01 0f 90 03 9f
4460 : e8 d0 ea 18 a9 e8 6d 00 06
4468 : 0f 8d 00 0f a9 03 6d 01 8a
4470 : 0f 8d 01 0f 8e 05 0f a2 fb
4478 : 00 38 ad 00 0f e9 64 8d ed
4480 : 00 0f ad 01 0f e9 00 8d ef
4488 : 01 0f 90 03 e8 d0 ea 18 86
4490 : a9 64 6d 00 0f 8d 00 0f 42
4498 : a9 00 6d 01 0f 8d 01 0f 3c
44a0 : 8e 04 0f a2 00 ad 00 0f d4
44a8 : e9 0a 8d 00 0f 90 03 e8 4d
44b0 : d0 f3 ad 00 0f 69 0a 8d 65
44b8 : 00 0f 8e 03 0f ad 00 0f c0
44c0 : 8d 02 0f a2 04 bd 02 0f bb
44c8 : d0 0b a9 20 9d 02 0f ca 48
44d0 : d0 f3 ad 02 0f 09 30 9d 7b
44d8 : 02 0f bd 01 0f ca 10 f5 65
44e0 : 60 a9 0c a2 08 85 e0 86 a9
44e8 : e1 20 e6 cd ad 04 0f 20 c4
44f0 : ca cd ad 03 0f 20 ca cd 25
44f8 : ad 02 0f 4c ca cd a2 0a ad
4500 : a9 40 4c cc cd a2 0a a9 e3
4508 : 20 4c cc cd e9 80 b0 03 a4
4510 : 4c 27 46 a8 0a aa bd 26 d0
4518 : 45 8d fe 02 bd 27 45 8d 69
4520 : ff 02 98 6c fe 02 58 52 da
4528 : 63 52 65 50 15 51 c1 52 9f
4530 : 26 46 d6 4c f6 49 26 46 97
4538 : 33 4c 43 4d 12 4a 42 4b 1f
4540 : f1 47 8e 48 40 48 da 47 c2
4548 : 70 47 f9 46 f6 49 aa 55 b2
4550 : 8f 4e 9e 4d 47 50 2c 55 aa
4558 : 08 55 6c 55 31 55 47 5e 68
4560 : 90 52 6b 52 71 52 17 52 e9
4568 : 26 46 a1 4d 24 6d ba 6c 35
4570 : af 81 c2 84 90 84 26 46 73
4578 : 71 46 71 46 71 46 ff 4a 0f
4580 : cb 4a 79 69 a8 4a af 4a 2c
4588 : f3 55 d8 4f 26 46 26 46 00
4590 : 26 46 26 46 26 46 26 46 e5
4598 : 26 46 26 46 26 46 26 46 ed
45a0 : 26 46 26 46 26 46 26 46 f5
45a8 : 26 46 26 46 26 46 26 46 fd
45b0 : 26 46 26 46 26 46 26 46 05
45b8 : 26 46 26 46 26 46 26 46 0d
45c0 : 26 46 26 46 26 46 26 46 15
45c8 : 26 46 26 46 fd 4f 26 46 e3
45d0 : 26 46 26 46 26 46 26 46 25
45d8 : 26 46 26 46 26 46 26 46 2d
45e0 : 26 46 26 46 26 46 26 46 35
45e8 : 26 46 26 46 26 46 26 46 3d
45f0 : 26 46 26 46 26 46 26 46 45
45f8 : 26 46 26 46 26 46 26 46 4d
4600 : 26 46 26 46 26 46 26 46 55
4608 : 26 46 26 46 26 46 26 46 5d
4610 : 26 46 26 46 26 46 26 46 65
4618 : 26 46 26 46 26 46 26 46 6d
4620 : 26 46 26 46 26 46 60 48 62
4628 : a5 33 4a 90 03 20 c6 4e f4
4630 : 68 a2 7a 8e a1 03 4a 3f 9d
4638 : 20 9d 03 20 82 58 48 a5 43
4640 : 35 a6 36 85 e0 86 e1 a4 1a
4648 : 3f 20 e6 cd 68 20 ca cd 59

4650 : a5 33 09 40 85 33 20 5c 04
4658 : 46 4c da 47 a5 7b c5 2e 0d
4660 : d0 04 a5 7a c5 2d 90 08 03
4668 : a5 7a 85 2d a5 7b 85 2e fa
4670 : 60 29 03 05 2f 85 2f aa f8
4678 : ca 8a 09 74 48 a5 35 85 ea
4680 : e0 a5 36 85 e1 a4 3f 20 f2
4688 : e6 cd 68 20 ca cd 20 82 14
4690 : 5f a5 d0 05 d1 f0 f7 20 5b
4698 : 6e 23 c9 a9 90 04 c9 ac e9
46a0 : 90 cf a6 2f ca a0 00 84 62
46a8 : 2f c9 05 d0 06 bd f0 46 b6
46b0 : 4c 0c 45 c9 01 d0 05 bd b3
46b8 : f3 46 d0 f4 c9 15 d0 05 34
46c0 : bd f6 46 d0 eb c9 85 d0 69
46c8 : 05 68 68 4c ef 58 48 a9 db
46d0 : 7a 8d aa 03 a5 35 85 e0 f8
46d8 : a5 36 85 e1 a4 3f 20 e6 c8
46e0 : cd a4 3f 20 a6 03 20 82 db
46e8 : 58 20 ca cd 68 4c 0c 45 60
46f0 : 64 65 67 01 6a 6c 15 15 89
46f8 : 6f a9 7a 8d aa 03 a5 3f 64
4700 : 18 69 4f a8 20 a6 03 f0 db
4708 : 38 a4 30 c0 18 b0 26 a9 a9
4710 : 50 18 65 7a 85 7a 90 02 87
4718 : e6 7b a9 50 18 65 35 85 bd
4720 : 35 90 02 e6 36 e6 30 a9 a9
4728 : 01 18 65 40 e5 40 90 02 37
4730 : e6 41 4c 83 56 a5 41 c5 69
4738 : 3a d0 04 a5 40 c5 39 90 c8
4740 : 01 60 a9 50 18 65 7a 85 87
4748 : 7a 90 02 e6 7b a9 01 18 a1
4750 : 65 40 85 40 90 02 e6 41 76
4758 : 20 11 58 a5 35 a6 36 85 38
4760 : e0 86 e1 a5 7a a6 7b 85 86
4768 : fb 86 fc a2 01 4c 1b 58 c9
4770 : a4 30 f0 2b a5 7a 38 e9 b1
4778 : 50 85 7a b0 02 c6 7b a5 cf
4780 : 35 38 e9 50 85 35 b0 02 1e
4788 : c6 36 c6 30 a5 40 38 e9 32
4790 : 01 85 40 b0 02 c6 41 18 06
4798 : a6 3f a4 30 4c e3 56 a5 95
47a0 : 41 c9 00 d0 04 a5 40 c9 e2
47a8 : 01 b0 01 60 a5 7a 38 e9 31
47b0 : 50 85 7a b0 02 c6 7b a5 07
47b8 : 40 38 e9 01 85 40 b0 02 d0
47c0 : c6 41 20 16 58 a5 35 a6 c7
47c8 : 36 85 e0 86 e1 a5 7a a6 4c
47d0 : 7b 85 fb 86 fc a2 01 4c 5f
47d8 : 1b 58 a9 7a 8d aa 03 a4 5c
47e0 : 3f 20 a6 03 f0 23 a4 3f 73
47e8 : c0 4f b0 11 e6 3f 4c e3 ff
47f0 : 56 a9 7a 8d aa 03 a4 4f 4f
47f8 : 20 a6 03 f0 0c a5 41 c5 c9
4800 : 3a d0 04 a5 40 c5 39 90 90
4808 : 01 60 a4 30 c0 18 90 06 84
4810 : 20 42 47 4c 39 48 a9 50 ca
4818 : 18 65 35 85 35 90 02 e6 8f
4820 : 36 a9 50 18 65 7a 85 7a 77
4828 : 90 02 e6 7b a9 01 18 65 b0
4830 : 40 85 40 90 02 e6 41 e6 7f
4838 : 30 a0 00 84 3f 4c e3 56 dc
4840 : a4 3f c0 01 90 05 c6 3f 9f
4848 : 4c e3 56 a5 41 c9 00 d0 d4
4850 : 04 a5 40 c9 01 b0 01 60 ca
4858 : a4 30 c0 01 b0 06 20 ac 7a
4860 : 47 4c 87 48 c6 30 a5 35 a7
4868 : 38 e9 50 85 35 b0 02 c6 c8
4870 : 36 a5 40 38 e9 01 85 40 cd
4878 : b0 02 c6 41 a5 7a 38 e9 e6
4880 : 50 85 7a b0 02 c6 7b a0 cd
4888 : 4f 84 3f 4c e3 56 a2 7a e3
4890 : 8e a1 03 8e aa 03 a5 33 41
4898 : 4a b0 35 a4 3f a2 01 a9 7d
48a0 : 8e 20 9d 03 a9 20 c0 4f 43

48a8 : b0 07 c8 20 9d 03 4c a6 82
48b0 : 48 a5 7a 85 fb a5 7b 85 00
48b8 : fc a5 35 85 e0 a5 36 85 a4
48c0 : e1 20 1b 58 20 fd 47 a5 de
48c8 : 33 09 40 85 33 4c 5c 46 d4
48d0 : a4 3f 20 a6 03 f0 c4 c9 4f
48d8 : 20 d0 07 c8 c0 50 d0 f2 f3
48e0 : f0 b9 98 49 ff 38 69 50 04
48e8 : 85 02 a5 7a 85 31 a5 7b 96
48f0 : 85 32 a9 31 8d aa 03 a9 ac
48f8 : 19 38 e5 30 8d 59 06 a2 ae
4900 : 01 20 a6 03 f0 1d c9 8e 58
4908 : f0 19 c8 c0 50 d0 f2 98 57
4910 : 18 65 31 85 31 90 02 e6 45
4918 : 32 a0 00 ec 59 06 f0 e1 85
4920 : e8 d0 de 98 18 65 02 c9 83
4928 : 50 90 1a 48 a9 50 18 65 98
4930 : 31 85 31 90 02 e6 32 20 e3
4938 : 95 49 90 02 68 60 ae 59 cd
4940 : 06 68 38 e9 50 a8 a5 31 09
4948 : 38 e5 02 85 fb a5 32 e9 2e
4950 : 00 85 fc a9 fb 8d c7 03 d8
4958 : a9 31 8d c9 03 20 c3 03 7d
4960 : a5 fb 38 e9 50 85 fb b0 d1
4968 : 02 c6 fc a5 31 38 e9 50 de
4970 : 85 31 b0 02 c6 32 a5 7b 86
4978 : c5 32 d0 04 a5 7a c5 31 b3
4980 : b0 04 a0 4f d0 d7 a4 3f 21
4988 : a9 7a 8d a1 03 a9 8e 20 fe
4990 : 9d 03 4c a4 48 a5 2e c5 4c
4998 : 38 d0 04 a5 2d c5 37 90 ed
49a0 : 01 60 a5 2d 85 fb 18 69 4c
49a8 : 50 85 fd 85 2d a5 2e 85 af
49b0 : fc 69 00 85 fe 85 2e a9 3a
49b8 : fb 8d c7 03 a9 fd 8d c9 20
49c0 : 03 a0 4f 20 c3 03 a5 fb ce
49c8 : 85 fd a5 fc 85 fe a5 fb 34
49d0 : 38 e9 50 85 fb b0 02 c6 9c
49d8 : fc 85 fc c5 32 d0 04 a5 a4
49e0 : fb c5 31 b0 dc a9 31 8d 1b
49e8 : a1 03 a0 4f a9 20 20 9d 74
49f0 : 03 88 10 fa 18 60 a9 00 c6
49f8 : 85 35 85 36 85 3f 85 40 29
4a00 : 85 41 85 30 a5 2b a6 2c 34
4a08 : 85 7a 86 7b 20 06 57 4c 04
4a10 : e3 56 a5 2b 85 7a a5 2c 08
4a18 : 85 7b a2 00 a0 00 a5 7b 9b
4a20 : c5 2e d0 04 a5 7a c5 2d 51
4a28 : f0 02 b0 11 a9 50 18 65 b0
4a30 : 7a 85 7a 90 02 e6 7b e8 35
4a38 : d0 e4 c8 d0 e1 86 40 84 23
4a40 : 41 a9 18 85 30 a5 41 c5 cd
4a48 : 3a d0 04 a5 40 c5 39 b0 19
4a50 : 3e a5 41 c9 00 d0 04 a5 ce
4a58 : 40 c9 18 b0 04 a5 40 85 12
4a60 : 30 a9 00 85 35 a9 00 85 c1
4a68 : 36 a6 30 f0 0e a9 50 18 bb
4a70 : 65 35 85 35 90 02 e6 36 99
4a78 : ca d0 f2 20 06 57 20 43 8d
4a80 : 4d 20 d6 4c a5 7a 85 2d bb
4a88 : a5 7b 85 2e 4c e3 56 a5 9a
4a90 : 40 d0 02 c6 41 c6 40 a5 28
4a98 : 7a 38 e9 50 85 7a b0 02 a6
4aa0 : c6 7b a9 4f 85 3f d0 b9 81
4aa8 : a9 00 85 3f 4c e3 56 a9 2b
4ab0 : 7a 8d aa 03 a0 4f 20 a6 4e
4ab8 : 03 d0 0b c4 3f f0 07 88 27
4ac0 : 20 a6 03 f0 f6 c8 84 3f 58
4ac8 : 4c e3 56 a9 7a 8d aa 03 95
4ad0 : a4 3f 20 a6 03 f0 16 c9 94
4ad8 : 8e f0 21 c8 c0 50 90 f2 f6
4ae0 : a5 41 c5 3a d0 04 a5 40 23

```

Listing 3. »MASTERTEXT T1« bitte mit dem MSE (Seite 148) eingeben.



```

4ae8 : c5 39 90 06 88 84 3f 4e 71
4af0 : e3 56 a0 00 84 3f 20 f9 dd
4af8 : 46 4e cb 4a 4e fd 47 20 b3
4b00 : 40 48 a9 7a 8d aa 03 a4 a1
4b08 : 3f 20 a6 03 c9 8e d0 04 be
4b10 : a0 ff d0 03 88 10 f2 a5 64
4b18 : 41 c9 00 d0 04 a5 40 c9 5a
4b20 : 01 b0 06 c8 84 3f 4c e3 4f
4b28 : 56 20 70 47 a9 7a 8d aa 8d
4b30 : 03 a0 4f 20 a6 03 c9 8e 22
4b38 : fd 05 88 10 f6 30 d8 4c be
4b40 : fd 47 a5 30 c9 0f b0 2c 80
4b48 : 69 0a 85 30 a9 0a 18 65 34
4b50 : 40 85 40 90 02 e6 41 18 02
4b58 : a9 20 65 35 85 35 a9 03 c0
4b60 : 65 36 85 36 18 a9 20 65 23
4b68 : 7a 85 7a a9 03 65 7b 85 cd
4b70 : 7b 4c 0b 4c a9 18 e5 30 b1
4b78 : aa a8 f0 23 18 65 40 85 d0
4b80 : 40 90 02 e6 41 a9 18 85 33
4b88 : 30 a9 80 85 35 a9 07 85 25
4b90 : 36 a9 50 18 65 7a 85 7a e7
4b98 : 90 02 e6 7b ca d0 f2 98 82
4ba0 : 49 ff 38 69 0a aa a5 39 23
4ba8 : e5 40 85 fd a5 3a e5 41 15
4bb0 : d0 06 e4 fd 90 02 a6 fd 2c
4bb8 : 8a f0 50 48 20 29 57 68 51
4bc0 : 4a aa a8 a5 7a 85 fb a5 4b
4bc8 : 7b 85 fc a9 50 18 65 fb cd
4bd0 : 85 fb 90 02 e6 fc a5 35 0e
4bd8 : 85 e0 a5 36 85 e1 88 f0 69
4be0 : 0e a5 e0 38 e9 50 85 e0 f9
4be8 : b0 02 c6 e1 88 d0 f2 20 a2
4bf0 : 1b 58 68 aa 18 65 40 85 5f
4bf8 : 40 90 02 e6 41 a9 50 18 b1
4c00 : 65 7a 85 7a 90 02 e6 7b ff
4c08 : ca d0 f2 a9 7a 8d aa 03 f1
4c10 : a4 3f 20 a6 03 d0 19 a5 97
4c18 : 40 f0 15 20 70 47 a9 7a f7
4c20 : 8d aa 03 a4 3f 20 a6 03 ed
4c28 : f0 ed 20 e3 56 4c f9 46 d0
4c30 : 4c e3 56 a5 30 c9 0a 90 53
4c38 : 2c e9 0a 85 30 a5 40 38 2e
4c40 : e9 0a 85 40 b0 02 c6 41 50
4c48 : 38 a5 7a e9 20 85 7a a5 92
4c50 : 7b e9 03 85 7b 38 a5 35 ac
4c58 : e9 20 85 35 a5 36 e9 03 13
4c60 : 85 36 4c e3 56 a5 30 aa 38
4c68 : a8 f0 21 a5 40 38 e5 30 43
4c70 : 85 40 b0 02 c6 41 a9 00 9f
4c78 : 85 30 85 35 85 36 a5 7a b3
4c80 : 38 e9 50 85 7a b0 02 c6 34
4c88 : 7b ca d0 f2 98 49 ff 38 3f
4c90 : 69 0a aa a5 41 d0 06 e4 da
4c98 : 40 90 02 a6 40 8a f0 33 f8
4ca0 : 48 20 93 57 68 aa a8 49 d9
4ca8 : ff 38 65 40 85 40 b0 02 46
4cb0 : c6 41 a5 35 85 e0 a5 36 89
4cb8 : 85 e1 a5 7a 38 e9 50 85 06
4cc0 : 7a b0 02 c6 7b 88 d0 f2 11
4cc8 : a5 7a 85 fb a5 7b 85 fc d1
4cd0 : 20 1b 58 4c e3 56 a9 7a aa
4cd8 : 8d aa 03 a4 3f 20 a6 03 a5
4ce0 : d0 01 60 c9 20 f0 33 c8 6a
4ce8 : c0 50 90 23 a5 41 c5 3a 49
4cf0 : d0 04 a5 40 c5 39 90 0d b6
4cf8 : 88 84 3f c0 50 90 03 20 80
4d00 : 40 48 4c e3 56 20 09 47 0d
4d08 : a9 7a 8d aa 03 a0 00 20 1c
4d10 : a6 03 f0 e5 c9 8e d0 cb 1c
4d18 : f0 df c8 c0 50 90 1b a5 83
4d20 : 41 c5 3a d0 04 a5 40 c5 e6
4d28 : 39 b0 ce a9 7a 8d aa 03 67
4d30 : 20 09 47 a9 7a 8d aa 03 a1
4d38 : a0 00 20 a6 03 c9 20 f0 96

4d40 : d9 d0 b6 20 40 48 a9 7a 15
4d48 : 8d aa 03 a4 3f 20 a6 03 15
4d50 : c9 20 d0 21 88 10 f6 a5 b2
4d58 : 41 c9 00 d0 04 a5 40 c9 9a
4d60 : 01 b0 06 c8 84 3f 4c e3 8f
4d68 : 56 20 70 47 a9 7a 8d aa cd
4d70 : 03 a0 4f d0 d8 c9 8e f0 a9
4d78 : e8 88 10 16 a5 41 c9 00 fa
4d80 : d0 04 a5 40 c9 01 90 db 62
4d88 : 20 70 47 a9 7a 8d aa 03 ac
4d90 : a0 4f 20 a6 03 c9 20 d0 55
4d98 : dc 84 3f 4c da 47 20 40 f9
4da0 : 48 a5 7b 85 fc a8 a5 7a eb
4da8 : 85 fb 18 69 01 85 fd 98 c3
4db0 : 69 00 85 fe a9 fb 8d aa 60
4db8 : 03 8d be 03 8d c9 03 a9 18
4dc0 : fd 8d a1 03 8d bc 03 8d 32
4dc8 : c7 03 a4 3f a9 19 38 e5 32
4dd0 : 30 85 03 a2 01 20 b8 03 d2
4dd8 : f0 28 c9 8e f0 49 c8 c0 1e
4de0 : 50 d0 f2 a0 00 a9 50 18 28
4de8 : 65 fb 85 fb 90 02 e6 fc da
4df0 : a5 50 18 65 fd 85 fd 90 99
4df8 : 02 e6 fe e4 03 f0 d6 e8 ae
4e00 : d0 d3 c0 4f d0 0b a5 2d 2a
4e08 : 38 e9 50 85 2d b0 02 c6 e8
4e10 : 2e a5 7a 85 fb a5 7b 85 46
4e18 : fc a5 35 85 e0 a5 36 85 04
4e20 : e1 20 1b 58 4c e3 56 c0 a2
4e28 : 4f f0 07 a9 20 20 9d 03 66
4e30 : d0 df a9 50 18 65 fb 85 0c
4e38 : fb 90 02 e6 fc a5 fb 85 d1
4e40 : fd a5 fc 85 fe a5 fd 85 20
4e48 : fb a5 fe 85 fe a9 50 18 15
4e50 : 65 fd 85 fd 90 02 e6 fe 88
4e58 : a0 4f 20 c3 03 a5 fe c5 05
4e60 : 2e d0 04 a5 fd c5 2d 90 90
4e68 : dc c8 98 20 9d 03 c8 c0 69
4e70 : 50 d0 f8 a5 2c c5 2e d0 66
4e78 : 04 a5 2b c5 2d b0 0b a5 a2
4e80 : 2d 38 e9 50 85 2d b0 02 d6
4e88 : c6 2e a6 03 4c 11 4e a5 41
4e90 : 33 49 01 85 33 4a 08 a9 52
4e98 : d0 85 e0 a9 07 85 e1 a0 fd
4ea0 : 4b 20 e6 cd 28 90 14 a0 07
4ea8 : 00 8d 02 ff b9 45 de 8d 4c
4eb0 : 03 ff 20 ca cd c8 c0 04 42
4eb8 : d0 ef 60 a9 ad a0 04 20 24
4ec0 : ca cd 88 d0 fa 60 a5 2e 53
4ec8 : c5 38 d0 04 a5 2d c5 37 a7
4ed0 : 90 03 4c 7a 52 a5 7a 85 8b
4ed8 : fb a5 7b 85 fc a9 fb 8d 5d
4ee0 : a1 03 8d aa 03 a4 3f a9 61
4ee8 : 19 38 e5 30 85 02 a9 01 ae
4ef0 : 85 03 20 a6 03 48 c8 20 aa
4ef8 : a6 03 aa 68 f0 24 c9 8e 4c
4f00 : f0 44 20 9d 03 8a 48 c0 f5
4f08 : 51 d0 eb a9 50 18 65 fb 45
4f10 : 85 fb 90 02 e6 fc a0 01 d2
4f18 : a5 03 c5 02 f0 d8 e6 03 68
4f20 : d0 d4 c0 51 d0 0b a9 50 61
4f28 : 18 65 2d 85 2d 90 02 e6 1c
4f30 : 2e a6 03 a5 7a 85 fb a5 36
4f38 : 7b 85 fc a5 35 85 e0 a5 b8
4f40 : 36 85 e1 4c 1b 58 c0 50 53
4f48 : f0 05 20 9d 03 d0 e2 a5 04
4f50 : fc c5 2e d0 04 a5 fb c5 bd
4f58 : 2d 90 0e a9 50 18 65 fb d9
4f60 : 85 fb 90 02 e6 fc 4c e3 56
4f68 : 4f a5 02 85 03 a5 fb 18 39
4f70 : 69 50 85 31 a5 fc 69 00 71
4f78 : 85 32 a5 2d 85 fb 18 69 91
4f80 : 50 85 fd 85 2d a5 2e 85 87
4f88 : fc 69 00 85 fe 85 2e a9 12
4f90 : fd 8d c9 03 8d a1 03 a9 6c

4f98 : fb 8d c7 03 a0 4f 20 c3 39
4fa0 : 03 a5 fb 38 e9 50 85 fb ab
4fa8 : b0 02 c6 fe a5 fd 38 e9 a9
4fb0 : 50 85 fd b0 02 c6 fe a5 f6
4fb8 : 32 c5 fe d0 04 a5 31 c5 64
4fc0 : fd 90 d9 a9 8e a0 00 20 df
4fc8 : 9d 03 c8 a9 20 20 9d 03 ce
4fd0 : c8 c0 50 d0 f8 4c 31 4f 7c
4fd8 : 24 33 50 0c a2 a0 a0 e0 9f
4fe0 : 20 c1 5d 20 45 66 90 01 08
4fe8 : 60 a9 fd 8d a1 03 a5 33 7d
4ff0 : 29 bf 85 33 20 6a 42 20 5f
4ff8 : 06 57 4c e3 56 20 27 46 c9
5000 : 20 82 5f a5 d0 05 d1 f0 4c
5008 : f7 20 6e 23 c9 4c f0 03 d8
5010 : 4c 0c 45 a2 00 bd 30 50 57
5018 : 86 16 20 27 46 a6 16 e8 5a
5020 : e0 17 90 f1 a2 13 86 16 f7
5028 : 20 40 48 c6 16 d0 f9 60 e4
5030 : 4c 22 30 3a 20 20 20 20 a5
5038 : 20 20 20 20 20 20 20 20 38
5040 : 20 20 20 14 22 2c 38 20 a0
5048 : 08 5b a2 45 a0 e9 20 d7 d9
5050 : 5b a2 c1 a0 ea 20 00 6b 07
5058 : 20 59 5b a2 0a a9 40 20 7f
5060 : cc cd 4c e3 56 20 7d 50 9f
5068 : 90 10 a5 2b 85 9b a5 2c f3
5070 : 85 9c a5 37 85 96 a5 38 a8
5078 : 85 97 4c 06 57 20 ad 54 73
5080 : b0 01 60 78 a5 9b 85 fb 1d
5088 : a5 9c 85 fc a5 96 85 fd 9d
5090 : a5 97 85 fe a9 fb 8d c7 82
5098 : 03 a9 fd 8d c9 03 8d a1 cf
50a0 : 03 a9 50 18 65 fb 85 fb d3
50a8 : 90 02 e6 fc a0 4f 20 c3 1f
50b0 : 03 a9 50 18 65 fd 85 fd f7
50b8 : 90 02 e6 fe a5 fc c5 2e 98
50c0 : d0 04 a5 fb c5 2d 90 d9 37
50c8 : a5 fd 38 e9 50 85 fb a5 23
50d0 : fe e9 00 85 fc a9 00 a0 d2
50d8 : 00 20 9d 03 c8 c0 50 d0 26
50e0 : f8 a5 fe c5 2e d0 04 a5 e8
50e8 : fd c5 2d 90 1a a5 fb 85 ef
50f0 : 2d a5 fe 85 2e a9 7a 8d 15
50f8 : aa 03 a4 3f 20 a6 03 58 29
5100 : d0 03 20 12 4a 38 60 a9 d7
5108 : 50 18 65 fd 85 fd 90 02 0c
5110 : e6 fe 4c d5 50 20 20 51 6c
5118 : 90 03 20 e3 54 4c 06 57 1d
5120 : 20 ad 54 b0 01 60 d0 0a ac
5128 : a2 11 a0 e0 20 c1 5d 4c b5
5130 : 81 52 a9 fd 8d c7 03 a9 b0
5138 : fb 8d c9 03 a5 9b 38 e5 b0
5140 : 96 aa a5 9c e5 97 a8 8a fb
5148 : 18 69 50 aa 98 69 00 a8 a4
5150 : 8a 48 18 65 2d 85 fb 98 d1
5158 : 48 65 2e 85 fc b0 0c a5 60
5160 : fc c5 38 d0 04 a5 fb c5 50
5168 : 37 90 05 68 68 4c 7a 52 ad
5170 : a5 2d 85 fd a5 2e 85 fe ad
5178 : a5 fb 85 2d a5 fc 85 2e d7
5180 : a5 fe c5 7b d0 04 a5 fd 45
5188 : c5 7a 90 29 78 a0 4f 20 de
5190 : c3 03 a5 fb 38 e9 50 85 dd
5198 : fb b0 02 c6 fc a5 fd 38 aa
51a0 : e9 50 85 fd b0 02 c6 fe 07
51a8 : a5 fe c5 7b d0 04 a5 fd 6d
51b0 : c5 7a b0 d9 58 68 a8 68 56
51b8 : aa a5 97 c5 7b d0 04 a5 6d
51c0 : 96 c5 7a 90 15 8a 18 65 ba
51c8 : 96 85 96 98 65 97 85 97 32
51d0 : 8a 65 9b 85 9b 98 65 9c f2
51d8 : 85 9c a5 96 85 fd a5 9c f5
51e0 : 85 fe a5 7a 85 fb a5 7b 63
51e8 : 85 fc 78 a0 4f 20 c3 03 29

```



```

51f0 : a9 50 18 65 fd 85 fd 90 99
51f8 : 02 e6 fe a9 50 18 65 fb b5
5200 : 85 fb 90 02 e6 fe a5 fe d2
5208 : c5 9c d0 04 a5 fd c5 9b 69
5210 : 90 d9 f0 d7 58 38 60 20 cd
5218 : 20 51 90 39 20 7d 50 a5 a7
5220 : 97 c5 7b d0 04 a5 96 c5 e6
5228 : 7a 08 20 e3 54 28 b0 25 be
5230 : a9 50 18 65 04 85 04 90 52
5238 : 02 e6 05 38 a5 96 e5 04 a4
5240 : 85 96 a5 97 e5 05 85 97 38
5248 : 38 a5 9b e5 04 85 9b a5 1c
5250 : 9c e5 05 85 9c 4c 06 57 c4
5258 : a5 7a 85 96 a5 7b 85 97 ea
5260 : 4c 6b 52 a5 7a 85 9b a5 39
5268 : 7b 85 9c a5 33 09 02 d0 a7
5270 : 04 a5 33 29 fd 85 33 4c aa
5278 : 06 57 a2 49 a0 de 20 c1 01
5280 : 5d 20 82 5f 20 6e 23 c9 0f
5288 : 8e d0 f6 20 23 5e 18 60 86
5290 : 20 05 45 20 08 5b a2 00 6e
5298 : a0 d0 20 d7 5b a2 3f a0 ac
52a0 : da 20 c1 5d 20 81 52 a2 43
52a8 : a7 a0 d5 20 d7 5b a2 3f 7a
52b0 : a0 da 20 c1 5d 20 81 52 7f
52b8 : 20 59 5b 20 e3 56 4c fe 80
52c0 : 44 20 08 5b a2 77 a0 de a8
52c8 : 20 d7 5b a2 42 a0 df 20 e8
52d0 : 00 6b 20 59 5b a9 00 ae 19
52d8 : 54 06 e0 0e f0 02 09 80 6d
52e0 : ae 55 06 e0 0e f0 02 09 59
52e8 : 40 ae 56 06 e0 0e f0 02 1c
52f0 : 09 20 ae 57 06 e0 0e f0 21
52f8 : 02 09 10 8d 58 06 a9 7a 86
5300 : 8d aa 03 ad 00 06 f0 28 9d
5308 : a4 3f a2 00 8e 59 06 bd 3c
5310 : 00 06 d0 03 4c aa 53 c9 a3
5318 : bf d0 10 20 a6 03 f0 10 ae
5320 : 2c 58 06 70 2f c9 7f f0 29
5328 : 2c d0 29 20 a6 03 d0 0b e7
5330 : 84 3f 20 e3 56 20 06 57 06
5338 : 4c fe 44 2c 58 06 70 07 1f
5340 : c9 7f f0 11 2c 58 06 30 25
5348 : 06 c9 60 b0 02 29 bf dd 85
5350 : 00 06 d0 0e e8 ee 59 06 c1
5358 : c8 c0 50 d0 b2 20 87 54 a1
5360 : f0 ad ad 58 06 29 20 d0 69
5368 : 15 20 4e 54 c8 c0 50 d0 21
5370 : 03 20 87 54 84 3f a2 00 bd
5378 : 8e 59 06 4c 0f 53 20 4e 67
5380 : 54 20 a6 03 d0 03 4c 30 a5
5388 : 53 c9 20 f0 13 c8 c0 50 01
5390 : d0 ef 20 87 54 f0 ea 20 0a
5398 : a6 03 f0 94 c9 20 d0 d4 19
53a0 : c8 c0 50 d0 f2 20 87 54 ed
53a8 : f0 ed 20 4e 54 20 e1 ff 2f
53b0 : f0 27 ad 58 06 29 10 f0 76
53b8 : 2a 20 06 57 20 e3 56 20 1a
53c0 : fe 44 20 f6 43 a2 ea a0 fd
53c8 : e6 20 c1 5d 20 45 66 08 b0
53d0 : 20 23 5e 20 05 45 28 90 5a
53d8 : 0a 20 da 47 ce 59 06 d0 03
53e0 : f8 f0 37 a5 33 48 29 fe eb
53e8 : 85 33 a2 00 bd 2a 06 86 02
53f0 : 05 f0 18 20 27 46 a6 05 c1
53f8 : e8 ec 59 06 90 ee a5 33 eb
5400 : 09 01 85 33 a9 ff 8d 59 d5
5408 : 06 d0 e1 ad 59 06 10 2e 07
5410 : 68 85 33 ad 58 06 29 10 38
5418 : f0 14 a2 f9 a0 df 20 c1 07
5420 : 5d 20 45 66 08 20 23 5e 76
5428 : 28 90 03 4c 32 53 a9 7a 3c
5430 : 8d aa 03 a2 00 8e 59 06 0d
5438 : 20 7a 54 4c 62 53 38 e5 a1
5440 : 05 85 05 f0 cb 20 a1 4d 46

5448 : c6 05 d0 f9 f0 c2 cc 59 0f
5450 : 06 b0 24 a5 7a 38 e9 50 1e
5458 : 85 7a b0 02 c6 7b a4 40 e2
5460 : d0 02 c6 41 c6 40 a5 30 70
5468 : f0 0d c6 30 a5 35 38 e9 4f
5470 : 50 85 35 b0 02 c6 36 a4 5f
5478 : 3f 60 a4 3f f0 03 c6 3f b9
5480 : 60 a0 4f 84 3f d0 cc 98 74
5488 : 18 65 7a 85 7a 90 02 e6 a4
5490 : 7b e6 40 d0 02 e6 41 a4 4e
5498 : 30 c0 18 f0 0d e6 30 a9 69
54a0 : 50 18 65 35 85 35 90 02 45
54a8 : e6 36 a0 00 60 a5 9c c5 03
54b0 : 97 d0 04 a5 9b c5 96 b0 09
54b8 : 0a a2 3e a0 e0 20 c1 5d 88
54c0 : 4c 81 52 a5 97 c5 7b d0 4d
54c8 : 04 a5 96 c5 7a b0 10 a5 b6
54d0 : 9c c5 7b d0 04 a5 9b c5 af
54d8 : 7a 90 04 38 a9 00 60 38 2f
54e0 : a9 ff 60 38 a5 9b e5 96 a4
54e8 : 85 04 08 18 65 7a 85 9b ec
54f0 : 68 08 48 28 a5 9c e5 97 79
54f8 : 85 05 28 65 7b 85 9c a5 58
5500 : 7a 85 96 a5 7b 85 97 60 9a
5508 : 20 82 5f a5 d0 05 d1 f0 54
5510 : f7 20 6e 23 c9 98 d0 03 c2
5518 : 4c 80 c9 c9 9a d0 0a a2 ed
5520 : ff 8e 0a 09 e8 8e 0b 09 4b
5528 : 60 4c 0c 45 a4 3f 4c 63 96
5530 : c9 a9 7a 8d aa 03 8d a1 5a
5538 : 03 a4 3f 20 a6 03 d0 05 31
5540 : a9 20 20 9d 03 c8 c0 4f cd
5548 : b0 06 20 6c c9 f0 ec 2c c1
5550 : a0 4f 84 3f a2 01 a5 35 d4
5558 : 85 e0 a5 36 85 e1 a5 7a 70
5560 : 85 fb a5 7b 85 fe 20 1b b3
5568 : 58 4c e3 56 ae 0a 09 10 29
5570 : 01 e8 0e 68 b0 33 a5 7a 5b
5578 : 9d 0c 09 e8 a5 7b 9d 0c 3f
5580 : 09 e8 a5 35 9d 0c 09 e8 3e
5588 : a5 36 9d 0c 09 e8 a5 3f 1e
5590 : 9d 0c 09 e8 a5 40 9d 0c 7e
5598 : 09 e8 a5 41 9d 0c 09 e8 d7
55a0 : a5 30 9d 0c 09 e8 8e 0a 6c
55a8 : 09 60 ad 0a 09 10 01 60 64
55b0 : ae 0b 09 ec 0a 09 90 02 f3
55b8 : a2 00 bd 0c 09 85 7a e8 c4
55c0 : bd 0c 09 85 7b e8 bd 0c 84
55c8 : 09 85 35 e8 bd 0c 09 85 6a
55d0 : 36 e8 bd 0c 09 85 3f e8 f7
55d8 : bd 0c 09 85 40 e8 bd 0c e9
55e0 : 09 85 41 e8 bd 0c 09 85 85
55e8 : 30 e8 8e 0b 09 20 06 57 ea
55f0 : 4c e3 56 20 08 5b a2 61 70
55f8 : a0 df 20 d7 5b a2 00 a9 a9
5600 : 00 85 fb a9 12 85 fe a9 8b
5608 : 00 85 fd a9 07 85 fe 8a 2d
5610 : 9d 00 12 e8 d0 fa 9d 00 aa
5618 : 13 e8 d0 fa bd 80 09 f0 19
5620 : 18 85 02 a0 00 b1 fd 91 38
5628 : fb c8 c4 02 d0 ff a5 02 60
5630 : 18 65 fd 85 fd 90 02 e6 65
5638 : fe a9 40 18 65 fb 85 fb 62
5640 : 90 02 e6 fe e8 e0 08 d0 82
5648 : d3 a2 d0 a0 df 20 00 6b 8a
5650 : a9 00 85 fb a9 12 85 fe 15
5658 : a2 00 a0 00 b1 ff f0 05 eb
5660 : c8 c0 40 d0 f7 98 9d 00 6d
5668 : 14 a9 40 18 65 fb 85 fb a8
5670 : 90 02 e6 fe e8 e0 08 d0 b2
5678 : e1 a2 00 8a 18 7d 00 14 91
5680 : b0 07 e8 e0 08 d0 f6 f0 cf
5688 : 0d a2 64 a0 e0 20 c1 5d e4
5690 : 20 81 52 4c 49 56 a2 07 6f
5698 : 78 bd 00 14 9d 80 09 ca 09

56a0 : 10 f7 a9 00 85 fb a9 12 19
56a8 : 85 fe a9 00 85 fd a9 07 13
56b0 : 85 fe a2 08 a0 00 b1 fb 27
56b8 : f0 07 91 fd c8 c0 40 d0 85
56c0 : f5 98 18 65 fd 85 fd 90 d9
56c8 : 02 e6 fe a9 40 18 65 fb 84
56d0 : 85 fb 90 02 e6 fe ca d0 da
56d8 : db 58 20 59 5b 20 e3 56 06
56e0 : 4c fe 44 a5 35 a6 36 85 de
56e8 : e0 86 e1 a5 3f 18 65 e0 44
56f0 : 85 e0 90 02 e6 e1 a2 0e 6e
56f8 : a5 e1 20 cc cd e8 a5 e0 ac
5700 : 4c cc cd 20 59 5b a5 7a 26
5708 : 85 fb a5 7b 85 fe a6 30 9f
5710 : f0 0e a5 fb 38 e9 50 85 0f
5718 : fb b0 02 c6 fe ca d0 f2 14
5720 : 86 e0 86 e1 a2 19 4c 1b 4e
5728 : 58 86 03 a2 18 20 da cd 62
5730 : 09 80 2c 00 d6 10 fb 20 a3
5738 : cc cd a4 03 b9 7e 57 a2 a7
5740 : 20 20 cc cd b9 74 57 e8 cb
5748 : 20 cc cd a9 00 a2 12 20 14
5750 : cc cd e8 2c 00 d6 10 fb b1
5758 : 20 cc cd a0 08 a6 03 bd a3
5760 : 88 57 a2 1e 20 cc cd 88 b1
5768 : d0 fa a2 18 20 da cd 29 c3
5770 : 7f 20 cc cd 60 50 a0 f0 d9
5778 : 40 90 e0 30 80 d0 20 04 4e
5780 : 00 00 01 01 01 02 02 02 0d
5788 : 03 f0 e6 dc d2 c8 be b4 30
5790 : aa a0 96 86 03 a2 18 20 e7
5798 : da cd 09 80 2c 00 d6 10 e9
57a0 : fb 20 cc cd a4 03 b9 fe db
57a8 : 57 85 fb b9 06 58 85 fe 2b
57b0 : a2 80 a0 07 86 fd 84 fe 04
57b8 : a9 19 38 e5 03 a8 a2 20 f9
57c0 : a5 fe 20 cc cd e8 a5 fb 38
57c8 : 20 cc cd a2 12 a5 fe 20 a1
57d0 : cc cd e8 a5 fd 20 cc cd 21
57d8 : a9 50 a2 1e 20 cc cd 38 26
57e0 : a5 fb e9 50 85 fb a5 fe d0
57e8 : e9 00 85 fe 38 a5 fd e9 4f
57f0 : 50 85 fd a5 fe e9 00 85 81
57f8 : fe 88 d0 c2 60 30 e0 90 f3
5800 : 40 f0 a0 50 00 b0 60 07 00
5808 : 06 06 06 05 05 05 05 04 c8
5810 : 04 a2 01 4c 29 57 a2 01 09
5818 : 4c 93 57 a5 33 29 04 f0 27
5820 : 01 60 78 a0 00 86 03 20 04
5828 : e6 cd a9 fb 8d aa 03 a0 5a
5830 : 00 a5 33 29 02 f0 2c a5 98
5838 : fe c5 97 d0 04 a5 fb c5 00
5840 : 96 90 20 a5 fe c5 9c d0 ed
5848 : 04 a5 fb c5 9b 90 02 d0 be
5850 : 12 20 a6 03 20 82 58 49 86
5858 : 80 20 ca cd c8 c0 50 90 4a
5860 : f0 b0 0e 20 a6 03 20 82 38
5868 : 58 20 ca cd c8 c0 50 90 32
5870 : f2 a9 50 18 65 fb 85 fb 92
5878 : 90 02 e6 fe c6 03 d0 af 8a
5880 : 58 60 c9 20 d0 02 a9 7c 3b
5888 : c9 8e d0 02 a9 1f 60 c9 b5
5890 : 00 d0 02 a9 20 c9 60 90 a1
5898 : 04 18 69 40 60 c9 40 90 81
58a0 : 02 09 80 c9 20 90 01 60 cb
58a8 : 09 40 60 c9 ff d0 02 a9 04
58b0 : 7e c9 e0 90 02 25 bf c9 39
58b8 : c0 90 02 e9 60 c9 a0 70 76
58c0 : 03 c9 40 60 c9 60 90 03 bc
58c8 : 29 df 60 c9 40 90 02 29 15
58d0 : 3f 60 a2 08 a0 00 a5 33 f0
58d8 : 29 10 f0 03 20 df 93 a9 48
58e0 : 99 85 05 86 02 84 03 20 df

```

Listing 3. (Fortsetzung)



```

58e8 : 05 45 a6 02 4c 13 59 20 7d
58f0 : 03 57 20 08 5b a5 33 29 aa
58f8 : 10 f0 03 20 df 93 20 ea 36
5900 : 5c 20 05 45 a9 99 85 05 de
5908 : a2 00 86 03 ad ff bf f0 68
5910 : 02 a2 08 86 02 20 d2 59 55
5918 : 20 82 5f a5 d0 f0 f9 20 c3
5920 : 6e 23 c9 90 f0 03 4c 3b 73
5928 : 59 a6 02 e0 07 f0 e9 e0 d2
5930 : 0c f0 e5 a9 00 85 03 e8 6d
5938 : 4c cf 59 c9 8f f0 03 4c 20
5940 : 52 59 a6 02 f0 d2 e0 08 62
5948 : f0 ce a9 00 85 03 ca 4c 3e
5950 : cf 59 c9 91 f0 03 4c 6b 9f
5958 : 59 a6 02 bd 3b 5c 10 b8 85
5960 : a9 91 20 3a 5a 4c 18 59 3c
5968 : 4c cf 59 c9 92 f0 03 4c 81
5970 : 84 59 a6 02 bd 3b 5c 10 d2
5978 : 9f a9 92 20 3a 5a 4c 18 6c
5980 : 59 4c cf 59 c9 8e f0 03 f9
5988 : 4c b2 59 a9 89 85 05 20 d2
5990 : d2 59 bd 3b 5c 10 05 a9 93
5998 : 8e 4c 3a 5a a5 02 0a aa 0e
59a0 : bd 48 5c 8d fe 02 bd 49 d4
59a8 : 5c 8d ff 02 6c fe 02 4c 6a
59b0 : cf 59 c9 9d f0 03 4c cc 44
59b8 : 59 a2 93 a0 db 20 f7 5b 30
59c0 : 20 82 5f a5 d0 f0 d9 a6 78
59c8 : 02 4c cf 59 4c 18 59 4c 93
59d0 : 13 59 a5 05 29 10 f0 03 77
59d8 : 20 59 5b a2 12 a9 17 20 db
59e0 : ce cd e8 a9 d0 20 ce cd df
59e8 : a6 02 bd 62 5c 85 04 a9 a0
59f0 : c9 a0 00 c4 04 f0 06 20 c2
59f8 : ca cd c8 d0 f6 a6 02 bd 1d
5a00 : 6f 5c 85 04 a5 05 20 aa 18
5a08 : cd c8 c4 04 d0 f8 a9 c9 fa
5a10 : c0 33 f0 06 20 ca cd c8 88
5a18 : d0 f6 a6 02 bd 3b 5c 10 94
5a20 : 06 a5 05 29 10 d0 01 60 ac
5a28 : a5 02 0a aa bd 49 5c a8 8f
5a30 : bd 48 5c aa 20 d7 5b 4c 44
5a38 : a4 5a c9 92 f0 03 4c 58 d7
5a40 : 5a a6 02 bd 3b 5c 29 7f 60
5a48 : c5 03 f0 09 e6 03 a9 99 4c
5a50 : 85 05 4c a4 5a 4c a3 5a 4b
5a58 : c9 91 f0 03 4c 6d 5a a5 6b
5a60 : 03 f0 07 c6 03 a9 99 4c f2
5a68 : a4 5a 4c a3 5a c9 8e f0 d1
5a70 : 03 4c a3 5a a9 89 85 05 d4
5a78 : 20 a4 5a a9 89 85 e2 a9 5a
5a80 : 5c 85 e3 a6 02 bd 7c 5c 25
5a88 : 18 65 e2 85 e2 90 02 e6 45
5a90 : e3 a5 03 0a a8 b1 e2 8d 07
5a98 : fe 02 c8 b1 e2 8d ff 02 9e
5aa0 : 6c fe 02 60 a5 03 0a a8 04
5aa8 : c8 84 e2 a0 0a 84 c3 a9 27
5ab0 : 10 85 e0 a9 14 85 e1 a9 38
5ab8 : 50 18 65 e0 85 e0 90 02 2f
5ac0 : e6 e1 a4 e6 20 e6 cd a9 60
5ac8 : c9 a4 e6 20 ca cd c8 c4 69
5ad0 : e7 90 f8 f0 f6 c6 e3 d0 32
5ad8 : 01 60 c6 e2 d0 d9 a9 50 3a
5ae0 : 18 65 e0 85 e0 90 02 e6 fc
5ae8 : e1 a4 e6 20 e6 cd a4 e6 16
5af0 : a9 c9 20 ca cd c8 a5 05 a3
5af8 : 20 ca cd c8 c4 e7 d0 f8 ca
5b00 : a9 c9 20 ca cd 4c b7 5a c2
5b08 : a2 18 20 da cd 09 80 20 81
5b10 : ce cd a2 20 a9 00 20 ce 24
5b18 : cd e8 20 ce cd a2 12 a9 88
5b20 : 0c 20 ce cd e8 a9 00 20 45
5b28 : ce cd a0 04 a2 1e a9 fa 3b
5b30 : 20 ce cd 88 d0 fa a2 12 ce
5b38 : a9 1c 20 ce cd e8 a9 00 5c
5b40 : 20 ce cd a0 04 a2 1e a9 6f
5b48 : fa 20 ce cd 88 d0 fa a2 7f
5b50 : 18 20 da cd 29 7f 4c ce 42
5b58 : cd a2 18 20 da cd 09 80 c2
5b60 : 20 ce cd a2 20 a9 0c 20 6e
5b68 : ce cd e8 a9 00 20 ce cd 5a
5b70 : a2 12 a9 00 20 ce cd e8 f7
5b78 : 20 ce cd a0 04 a9 fa a2 44
5b80 : 1e 20 ce cd 88 d0 fa a2 db
5b88 : 20 a9 1c 20 ce cd e8 a9 ba
5b90 : 00 20 ce cd a0 04 a2 1e 7e
5b98 : a9 fa 20 ce cd 88 d0 fa ba
5ba0 : a2 18 20 da cd 29 7f 20 16
5ba8 : ce cd a2 12 a9 10 20 ce 7b
5bb0 : cd e8 a9 00 20 ce cd a9 4f
5bb8 : cf 8d 3c 0a a9 07 8d 3d 22
5bc0 : 0a a9 87 20 ca cd a9 fa 3c
5bc8 : a2 1e a0 07 20 ce cd 88 33
5bd0 : d0 fa a9 f9 4c 3e c5 86 a2
5bd8 : fb 84 fe a0 00 8d 02 ff dd
5be0 : b1 fb 85 eb c8 b1 fb 85 83
5be8 : ec 8d 03 ff 20 14 ca 8d 45
5bf0 : 02 ff c8 b1 fb 85 eb c8 87
5bf8 : b1 fb 85 ec 8d 03 ff 20 d7
5c00 : 16 ca a9 04 18 65 fb 85 0e
5c08 : fb 90 02 e6 fe a9 9e 20 81
5c10 : 0c c0 a9 93 20 0c c0 a9 12
5c18 : 20 20 0c c0 a6 fb a4 fe 1f
5c20 : 86 fb 84 fe a0 00 8d 02 a9
5c28 : ff b1 fb 8d 03 ff f0 0a b8
5c30 : 20 0c c0 c8 d0 f0 e6 fe ca
5c38 : d0 ec 60 82 84 84 83 83 68
5c40 : 82 82 83 82 00 00 00 83 3c
5c48 : c8 e0 8a e1 fe e1 8a e2 2e
5c50 : 08 e3 7f e3 e4 e3 35 e4 b2
5c58 : 27 e1 93 94 6c 94 ba 97 6d
5c60 : 08 e3 00 07 0d 17 21 28 99
5c68 : 30 30 00 07 0d 17 21 06 ab
5c70 : 0c 16 1e 27 2f 33 33 06 59
5c78 : 0c 16 1e 27 00 06 10 1a a1
5c80 : 22 2a 30 36 3e 00 00 00 6e
5c88 : 22 cd 5c 1a 9a d3 5c 4c dd
5c90 : 60 17 61 4c 61 8c 61 c1 e1
5c98 : 61 19 64 78 64 a6 64 df 7b
5ca0 : 64 0d 65 58 6f 39 6f c8 ff
5ca8 : 6e 84 6f 65 7d a9 7e 6a d5
5cb0 : 7f 5a 7e e3 80 f8 80 04 52
5cb8 : 80 2f 8f ca 91 d6 91 a6 70
5cc0 : 8e 4a 8c bb 8e c7 8d d7 1b
5cc8 : 94 32 41 d3 5c 20 59 5b 23
5cd0 : 4c c9 43 a2 76 a0 ed 20 8a
5cd8 : e1 5d 20 45 66 08 20 23 66
5ce0 : 5e 28 90 03 4c ef 58 6c 55
5ce8 : fe ff 20 9d 5d a9 70 85 90
5cf0 : e0 a9 08 85 e1 a0 00 20 bb
5cf8 : e6 cd a9 54 20 ca cd a9 9d
5d00 : 3a 20 ca cd a9 20 20 ca 68
5d08 : cd a0 00 b9 40 11 20 ca ff
5d10 : cd c8 c0 11 90 f5 a9 20 33
5d18 : 20 ca cd a9 46 20 ca cd 72
5d20 : a9 3a 20 ca cd ad 69 11 5a
5d28 : 20 ca cd a9 68 20 ca cd a4
5d30 : a9 44 20 ca cd a9 3a 20 b0
5d38 : ca cd ad f8 be 20 ca cd 27
5d40 : a9 20 20 ca cd a9 53 20 12
5d48 : ca cd a9 3a 20 ca cd ad 95
5d50 : fa be 20 ca cd a9 20 20 f6
5d58 : ca cd a9 52 20 ca cd a9 a0
5d60 : 3a 20 ca cd a0 00 b9 fe 01
5d68 : be 20 ca cd c8 c0 04 d0 e7
5d70 : f5 a9 68 20 ca cd a9 50 ba
5d78 : 20 ca cd a9 3a 20 ca cd 11
5d80 : a5 44 4a 4a 4a a2 00 8d f8
5d88 : 00 0f 8e 01 0f 20 1f 44 cb
5d90 : ad 03 0f 20 ca cd ad 02 5d
5d98 : 0f 20 ca cd 60 a9 08 8d b2
5da0 : 0b d4 a9 0f 8d 18 d4 a9 a2
5da8 : 0a 8d 0c d4 a9 00 8d 0d 01
5db0 : d4 a9 a2 8d 07 d4 a9 08 81
5db8 : 8d 08 d4 a9 11 8d 0b d4 07
5dc0 : 60 20 9d 5d 86 fb 84 fc 98
5dc8 : a0 00 8d 02 ff b1 fb 8d a4
5dd0 : 03 ff a8 48 a9 20 85 e0 79
5dd8 : a9 18 85 e1 20 e6 cd a2 e1
5de0 : 18 20 da cd 29 7f 20 ce 21
5de8 : cd a9 dd 20 ca cd a0 01 a5
5df0 : 8d 02 ff b1 fb 8d 03 ff ed
5df8 : a8 88 98 a2 1e 20 ce cd 10
5e00 : 68 a8 a9 20 85 e0 a9 08 41
5e08 : 85 e1 20 e6 cd a0 02 8d 68
5e10 : 02 ff b1 fb 8d 03 ff f0 d0
5e18 : 09 20 ab 58 20 ca cd c8 48
5e20 : d0 ed 60 a9 20 85 e0 a9 39
5e28 : 18 85 e1 a0 00 20 e6 cd c7
5e30 : a2 18 20 da cd 29 7f 20 a6
5e38 : ce cd a9 00 20 ca cd a2 2a
5e40 : 1e a9 3f 20 ce cd 60 20 04
5e48 : 08 5b a2 9a a0 e4 20 d7 5b
5e50 : 5b a2 3b a0 e5 20 00 6b 15
5e58 : ad 91 0b c9 0e f0 6c a9 37
5e60 : 0e 8d 91 0b ad 0f dd 29 18
5e68 : 7f 8d 0f dd ad 0e dd 09 02
5e70 : 80 8d 0e dd ae 80 0b ac 6b
5e78 : 81 0b 20 3d 60 c9 24 b0 75
5e80 : d0 c9 12 90 0d f0 11 78 59
5e88 : f8 38 e9 12 d8 58 09 80 ce
5e90 : d0 06 c9 00 d0 02 a9 92 bf
5e98 : 8d 0b dd 8d 90 0b ae 82 f5
5ea0 : 0b ac 83 0b 20 3d 60 c9 45
5ea8 : 60 b0 a6 8d 0a dd 8d 8f a0
5eb0 : 0b ae 84 0b ac 85 0b 20 f8
5eb8 : 3d 60 c9 60 b0 93 8d 09 94
5ec0 : dd aa ca 8e 8e 0b ae 00 5f
5ec8 : 8d 08 dd ad 0f dd 09 80 8b
5ed0 : 8d 0f dd ae 86 0b ac 87 b4
5ed8 : 0b 20 3d 60 c9 24 90 03 55
5ee0 : 4c 51 5e c9 12 90 0d f0 61
5ee8 : 07 78 f8 38 e9 12 d8 58 b4
5ef0 : 09 80 d0 06 c9 00 d0 02 12
5ef8 : a9 12 8d 0b dd ae 88 0b fb
5f00 : ac 89 0b 20 3d 60 8d 0a 59
5f08 : dd ae 8a 0b ac 8b 0b 20 d4
5f10 : 3d 60 8d 09 dd a9 00 8d 48
5f18 : 08 dd a9 20 85 e0 a9 08 93
5f20 : 85 e1 a0 4b 20 e6 cd ad f3
5f28 : 8c 0b c9 0e f0 1a a9 41 77
5f30 : 20 ca cd a9 0c 20 ca cd e6
5f38 : a9 7f 8d 0d dd ad a9 84 8d fe
5f40 : 0d dd ad 0d dd 4c 50 5f 89
5f48 : a9 20 20 ca cd 20 ca cd 07
5f50 : a9 20 20 ca cd ad 8d 0b 01
5f58 : c9 0e f0 0d a9 53 20 ca 51
5f60 : cd a9 14 20 ca cd 4c 71 3a
5f68 : 5f a9 20 20 ca cd 20 ca d9
5f70 : cd 20 59 5b 20 fe 44 ad 75
5f78 : 0f dd 29 7f 8d 0f dd 4c 11
5f80 : e3 56 ad 09 dd cd 8e 0b b7
5f88 : f0 7d ad 0b dd 10 d0 29 e8
5f90 : 7f c9 12 f0 0d 78 f8 18 3f
5f98 : 69 12 d8 58 c9 12 d0 02 c0
5fa0 : a9 00 cd 90 0b 8d 90 0b 44
5fa8 : f0 25 ad 8d 0b c9 0e f0 61
5fb0 : 1e a9 10 8d 12 d4 a9 00 c7
5fb8 : 8d 0e d4 a9 14 8d 0f d4 4a
5fc0 : a9 00 8d 14 d4 a9 6d 8d bb
5fc8 : 13 d4 a9 11 8d 12 d4 ad ea
5fd0 : 0a dd 8d 8f 0b ad 09 dd 1c
5fd8 : 8d 8e 0b ad 08 dd a9 08 4b

```

Listing 3. (Fortsetzung)





**Lichtsteuermodul C64-128**  
 Ideal für die Heimdiscotek ● 8 frei programmierbare Kanäle ● 100 Watt Leistung ● Leicht programmierbar in Maschine u. Basic ● Ansch. Userport DM 149.-

**ROMAdapter für C64**  
 1-8 Betriebssysteme komplett mit Schalter ohne Schalter  
 DM 32.90  
 DM 24.90

**Betriebssystemumschaltkarten für C64**  
 4-fach mit Schalter DM 24.90  
 6-fach mit Schalter DM 34.90  
 8-fach ohne Schalter DM 25.50

**Betriebssystemumschaltkarte für C128 (64er Mode)**  
 7-fach mit Schalter DM 32.90  
 7-fach ohne Schalter DM 24.90

**3-fach Userport-erweiterung**  
 Komplettpreis DM 32.90  
 Leertafel DM 19.-

**Userportdisplay**  
 Vertikal aufgebaut  
 DM 27.90  
 DM 10.-

**4-fach Steckplatz-erweiterung für Expansionsport**  
 ● 4 Steckplätze einzeln zu- und abschaltbar ● schaltet auch Betriebssysteme und Freeze-Taster Komplettpreis DM 89.-  
 Leertafel DM 24.-

**Soundchip für C64**  
 Digitalisierte von Musik und Sprache ● Ideal Software für neue Basic-Module für Musik- und Sprachausgabe  
 DM 69.-

**Serieller Druckeradapter**  
 ● für Centronicsdrucker von C64, C128, C16 usw. ● voll speicher- und geschwindigkeit ● mit ausführlicher Anleitung DM 89.-

**Universalmodulplatine**  
 Leertafel mit Auswertung DM 7.90

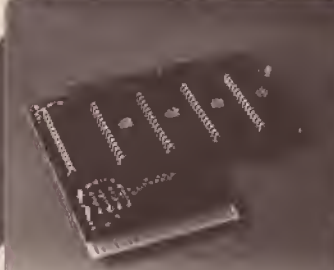
**EPROM-Karte**  
 Leertafel DM 14.90

**448k EPROMbank für C128**  
 ● arbeitet im 128er und 64er Mode ● Modulgenerator ● Steuersoftware ● Aufrüstbar bis 1MB  
 Sensationell DM 179.-  
 inclusive Konvertierungsprogramm für Pro-Text und Pro-Dat  
**512K Erweiterungskarte**  
 DM 89.-

**Für Musikfans**  
 Editor-Programm: Böhm-Expander 12, 24 Samples  
 DM 49.-



**1 MB oder 256k RAM-Erweiterung C64**  
 Einfach auf den Expansionsport stecken und schon fertig ● kein Löten ● kein Bastein ● kein Gedächtnisverlust ● 8 Bit Bildschirmseiten ● mit neuem Superchip-System ● 7x schneller Lese- und Schreibgeschwindigkeit ● F-Tastaturlösung ● Integrierte RAMdisc  
 256k-Modul DM 198.-  
 1 MB-Modul DM 598.-



**EPROMbank für C128 64er/128er Mode Software**  
 ● 256k EPROMbank ● Modulgenerator für 128er Programme ● Directory ● Programme starten auf Knopfdruck  
 Karte mit SteuerEPROM DM 98.-  
 Jetzt auch für den internen Sockel!!!  
 Einbauversion DM 139.-  
 inclusive Konvertierungsprogramm für Pro-Text und Pro-Dat



**ALCOMP-EPROMmer C64/C128 auch 128er Mode**  
 programmiert alle 27xxx EPROM's einschließlich 27513, 27011 und Nachfolger bis 4 MB Kapazität ● systemtägliche Erkennung der Programmierspannung ● Leer-Test ● Einlesen von EPROM's ● Trennen von EPROM's ● Vergleich ● Wiederhol-funktion ● Maschinensprache Monitor ● Modulgenerator für 400startmodule incl. Software DM 149.-

**Copy-Cartridge V4.1**  
 ● Modul ● Parallel-Copier-Burst-Nibbler + Super-Schnell-Copy ● Kopiert fast jedes Format ● Parallelkabel muß vorhanden sein. DM 49.-

Wir haben den C128 im Griff!

# ALCOMP

## COMPUTERHARDWARE

**15W Soundbox für Heimcomputer**  
 ● Hole Sie mehr Power aus Ihrem Rechner ● aktive 3-Wega-Box mit eingebautem 15W-Verstärker sorgt für ein neues Klangempfinden aus Ihrem Computer ● Anschlußadapter für verschiedene Computer sind lieferbar DM 98.-

**AMIGA 500 512k Speichererweiterung**  
 ● 512k zusätzliches RAM ● Echtzeithr nachrüstbar ● abschaltbar  
 komplett mit 512k Preis auf Anfrage.  
 Leertafel + Stecker für Amiga 500  
 DM 39.-  
 Uhrschip DM 24.-



**ALCOMP 1MB-EPROMbanksystem**  
 ● nach Bedarf erweiterbar ● für RAM's (nutzbar) und EPROM's ● Directoryfunktion ● Modulgenerator ● Zusätzliche Betriebssystemsoftware ● bis zu 16 Betriebssysteme  
 Basiskarte 192k DM 79.50  
 Incl. SteuerEPROM DM 39.50  
 Aufrüstkarte 1. 256k DM 49.50  
 Betriebssystemkarte

**Zum Reinschnüffeln Angebot:**  
 Alle Rechnungen, Anlagen und supergünstige Angebote von RAM's und ROM's für Sie zum Reinschnüffeln.  
 2,- DM in Briefmarken  
 - Info kostenlos -

**ausgereifte Ingenieurleistung** ● 14 Tage Umtauschrecht ● 2 Jahre Garantie ● fast alle IC's gesockelt ● nur professionelle Leiterplatten ● Bauteile namhafter Hersteller ● mit Bedienungsanleitung ● Blockschaltbild ● teilweise Schaltplan

**Bestellung und Versand**  
**ALCOMP**  
 A. Lanfermann  
 Lessing Str. 46  
 5012 Bedburg  
 Tel. 0 22 72/15 80

Nachnahmeversand NN-Spesen 7.50  
 DM b. Vorkasse 3.- DM. Auslandsbestellungen: Nachnahmeversand NN-Spesen 10.- DM b. Vorkasse 5.- DM.  
 Wir helfen Ihnen auf Ihre Rechnung und führen zu den Verkaufs- und Lieferbedingungen des Elektronikgewerbes.  
 Post giroamt Köln  
 (BLZ 370 100 50) 275 54 509



```

5fe0 : a2 12 20 cc cd a9 62 e8 b2
5fe8 : 20 cc cd ad 90 0b 20 2b d0
5ff0 : 60 a9 3a 20 ca cd ad 8f a8
5ff8 : 0b 20 2b 60 a9 3a 20 ca 6d
6000 : cd ad 8e 0b 20 2b 60 ad e1
6008 : 08 dd a5 33 10 1c 29 7f 54
6010 : 85 33 a9 0a 85 03 20 9d 07
6018 : 5d a2 00 a0 00 88 ea ea a0
6020 : ea d0 fa ca d0 f7 c6 03 78
6028 : d0 ec 60 a8 4a 4a 4a 4a 50
6030 : 09 30 20 ca cd 98 29 0f 17
6038 : 09 30 4c ca cd 8a 29 0f ba
6040 : 0a 0a 0a 0a 85 02 98 29 30
6048 : 0f 05 02 60 20 f9 61 90 df
6050 : 1c ad a6 11 c9 0a d0 03 45
6058 : a9 4b 2e a9 54 8d 65 11 50
6060 : 20 15 67 a2 01 a0 00 20 8e
6068 : 64 69 4c 4c 60 24 33 50 b2
6070 : 0c a2 a0 a0 e0 20 c1 5d da
6078 : 20 45 66 b0 cf ad a6 11 12
6080 : c9 0a d0 03 a9 0b 2c a9 da
6088 : 14 8d 51 11 20 12 62 a2 3b
6090 : 00 a9 01 20 68 ff 20 23 f6
6098 : 62 ad a6 11 c9 0a d0 0f eb
60a0 : a5 2b 85 fb a5 2c 85 fe 87
60a8 : 20 3f 62 b0 9f 90 0c a2 0a
60b0 : 00 a0 04 20 36 62 f0 03 46
60b8 : 4c 4c 60 a5 ae 85 fb a5 49
60c0 : af 85 fe a9 fb 8d a1 03 5f
60c8 : a0 00 98 20 9d 03 c8 c0 29
60d0 : 50 d0 f8 a5 2e c5 fe d0 22
60d8 : 04 a5 2d c5 fb 90 d0 98 5c
60e0 : 18 65 fb 85 fb 90 02 e6 74
60e8 : fe 4c c8 60 a5 2b 85 2d 6d
60f0 : a5 2c 85 2e a5 2e c5 af 15
60f8 : d0 04 a5 2d c5 ae b0 0e 8a
6100 : a9 50 18 65 2d 85 2d 90 59
6108 : 02 e6 2e 4c f4 60 a5 33 e2
6110 : 09 40 85 33 4c ef 58 20 e7
6118 : f6 61 90 12 a9 46 8d 65 f3
6120 : 11 20 15 67 a2 01 a0 01 2a
6128 : 20 64 69 4c 17 61 a9 06 8d
6130 : 8d 51 11 20 12 62 a2 00 6d
6138 : a9 00 20 68 ff 20 23 62 49
6140 : a2 00 a0 04 20 36 62 d0 6a
6148 : ee 4c f5 58 20 f6 61 90 25
6150 : 12 a9 42 8d 65 11 20 15 03
6158 : 67 a2 01 a0 02 20 64 69 ea
6160 : 4c 4c 61 a9 02 8d 51 11 54
6168 : 20 12 62 a2 00 a9 00 20 0c
6170 : 68 ff 20 23 62 a2 00 a0 c1
6178 : 07 20 36 62 d0 ce a2 09 89
6180 : bd 00 09 9d 54 03 ca 10 dc
6188 : f7 4c f5 58 20 f6 61 90 8e
6190 : 12 a9 44 8d 65 11 20 15 c3
6198 : 67 a2 01 a0 03 20 64 69 3a
61a0 : 4c 8c 61 a9 04 8d 51 11 d4
61a8 : 20 12 62 a2 00 a9 00 20 4c
61b0 : 68 ff 20 23 62 a2 00 a0 01
61b8 : bd 20 36 62 d0 ce 4c f5 00
61c0 : 58 20 f6 61 90 12 a9 5d 0d
61c8 : 8d 65 11 20 15 67 a2 01 69
61d0 : a0 04 20 64 69 4c c1 61 ca
61d8 : a9 1d 8d 51 11 20 12 62 bc
61e0 : a2 00 a9 00 20 68 ff 20 72
61e8 : 23 62 a2 00 a0 b9 20 36 aa
61f0 : 62 d0 ce 4c f5 58 a9 0f de
61f8 : 2c a9 14 8d d8 e5 a5 33 69
6200 : 09 08 85 33 a2 ed a0 e5 bd
6208 : 20 d7 5b a2 d8 a0 e5 4c 02
6210 : 00 6b a0 00 b9 40 11 20 10
6218 : 8f 58 99 53 11 c8 e0 12 23
6220 : d0 f2 60 20 00 67 a9 0a 7b
6228 : a0 00 20 ba ff a2 53 a0 cb
6230 : 11 a9 12 4c bd ff a9 00 a6
6238 : 20 12 30 20 c9 65 60 ad 16
6240 : 1c 0a 29 be 8d 1c 0a a6 b3
6248 : b9 86 9e a4 b7 84 9f 20 df
6250 : 0b 03 08 90 1f a2 00 a9 7b
6258 : 01 20 68 ff 20 23 62 20 68
6260 : 00 30 20 c9 65 f0 08 a9 0b
6268 : 0a 20 03 30 28 38 60 a2 54
6270 : 0a 20 06 30 20 0c 30 20 75
6278 : 0c 30 a9 fb 8d a1 03 a0 b9
6280 : 00 84 02 a5 90 29 40 d0 ed
6288 : 64 20 0c 30 a4 02 20 9d 1c
6290 : 03 c9 8e d0 36 a9 20 c8 f8
6298 : c0 50 d0 29 98 18 65 fb b1
62a0 : 85 fb 90 02 e6 fe a5 fe 6e
62a8 : c5 38 d0 04 a5 fb c5 37 fe
62b0 : b0 3b a0 00 84 02 a5 90 36
62b8 : 29 40 d0 31 20 0c 30 c9 12
62c0 : 20 f0 f3 d0 c7 20 9d 03 69
62c8 : 4c 97 62 20 9d 03 c8 c0 13
62d0 : 50 d0 ae 98 18 65 fb 85 ef
62d8 : fb 90 02 e6 fe a5 fe c5 f5
62e0 : 38 d0 04 a5 fb c5 37 b0 62
62e8 : 04 a0 00 f0 94 28 90 08 37
62f0 : 20 cc ff a9 0a 20 03 30 b9
62f8 : 20 c9 65 a5 fb 18 65 02 25
6300 : 85 ae a5 fe 69 00 85 af f1
6308 : 18 58 60 ad 1c 0a 29 be 4e
6310 : 8d 1c 0a a5 ba c9 07 d0 9a
6318 : 01 60 20 b1 ff a9 6f 20 d3
6320 : 93 ff a0 03 b9 0b f5 20 47
6328 : a8 ff 88 d0 f7 b9 55 11 d1
6330 : 20 ae ff c8 c0 10 d0 f5 79
6338 : 20 ae ff 2c 1c 0a 70 02 0d
6340 : 38 60 78 2c 0d dc ad 00 ba
6348 : dd 49 10 8d 00 dd a9 08 25
6350 : 2c 0d dc f0 fb ad 00 dd 41
6358 : 49 10 8d 00 dd ad 0c de 42
6360 : c9 02 d0 09 20 45 e5 20 84
6368 : ae ff 58 38 60 c9 1f d0 a5
6370 : 1d a9 ff 85 a6 a9 08 2c 43
6378 : 0d dc f0 fb ad 00 dd 49 94
6380 : 10 8d 00 dd ad 0c de 69 94
6388 : 01 85 a5 4c 96 63 a9 00 6a
6390 : 85 a6 a9 fe 85 a5 a9 a6 2c
6398 : 8d 24 03 a9 63 8d 25 03 6b
63a0 : a9 00 85 90 18 60 78 a9 76
63a8 : 08 2c 0d dc f0 fb ad 00 4b
63b0 : dd 49 10 8d 00 dd ad 0c a5
63b8 : dc c6 a5 f0 01 60 24 a6 70
63c0 : 10 03 48 30 3b 48 a9 08 17
63c8 : 2c 0d dc f0 fb ad 00 dd b9
63d0 : 49 10 8d 00 dd ad 0c de ba
63d8 : c9 02 90 1e c9 1f d0 20 a3
63e0 : a9 ff 85 a6 a9 08 2c 0d 65
63e8 : dc f0 fb ad 00 dd 49 10 25
63f0 : 8d 00 dd ad 0c dc 85 a5 b3
63f8 : 68 60 a9 fe 85 a5 68 60 c2
6400 : 20 45 e5 20 ae ff a9 40 52
6408 : 05 90 85 90 a9 06 8d 24 12
6410 : 03 a9 ef 8d 25 03 58 68 32
6418 : 60 20 96 69 8a 48 98 48 39
6420 : 20 9c 66 ad a6 11 c9 0a 0c
6428 : d0 03 a9 0b 2c a9 14 8d c1
6430 : 51 11 20 12 62 68 85 fd d0
6438 : 68 85 fe a2 00 a9 01 20 08
6440 : 68 ff 20 23 62 ad a6 11 65
6448 : c9 0a d0 19 a5 2b 85 fd 33
6450 : a5 2c 85 fe a5 2d 85 fb 1e
6458 : a5 2e 85 fe 20 3b 65 f0 69
6460 : 14 90 d8 b0 b4 a4 fd a6 be
6468 : fe a9 2b 20 af 66 f0 05 06
6470 : b0 a7 4c 3b 64 a4 f5 58 a0
6478 : 20 99 66 a9 06 8d 51 11 68
6480 : 20 12 62 a2 00 8a 20 68 3c
6488 : ff 20 23 62 a2 00 a0 04 61
6490 : 86 fb 84 fe a2 1d a0 05 74
6498 : a9 fb 20 af 66 f0 04 b0 9c
64a0 : d7 90 e0 4c f5 58 a2 09 40
64a8 : bd 54 03 9d 00 09 ca 10 97
64b0 : f7 20 99 66 a9 02 8d 51 6e
64b8 : 11 20 12 62 a2 00 8a 20 3f
64c0 : 68 ff 20 23 62 a2 00 a0 11
64c8 : 07 86 fb 84 fe a2 8a a0 f2
64d0 : 09 a9 fb 20 af 66 f0 04 ab
64d8 : b0 d7 90 e0 4c f5 58 20 ca
64e0 : 99 66 a9 04 8d 51 11 20 7f
64e8 : 12 62 a2 00 8a 20 68 ff 1f
64f0 : 20 23 62 a2 00 a0 bd 86 98
64f8 : fb 84 fe a2 80 a0 bf a9 28
6500 : fb 20 af 66 f0 04 b0 d7 66
6508 : 90 e0 4c f5 58 20 99 66 94
6510 : a9 1d 8d 51 11 20 12 62 f4
6518 : a2 00 8a 20 68 ff 20 23 ae
6520 : 62 a2 00 a0 b9 86 fb 84 b0
6528 : fe a2 00 a0 bd a9 fb 20 e3
6530 : af 66 f0 04 b0 d7 90 e0 9d
6538 : 4c f5 58 20 00 67 a9 0a 8f
6540 : a0 01 20 ba ff 20 00 30 22
6548 : 20 b2 66 f0 08 08 a9 0a f4
6550 : 20 03 30 28 60 a2 0a 20 86
6558 : 09 30 a9 00 20 0f 30 a9 72
6560 : 04 20 0f 30 a9 fd 8d aa 54
6568 : 03 a0 00 20 a6 03 f0 4c 9e
6570 : 20 0f 30 c9 8e d0 28 c8 ff
6578 : c0 50 d0 18 98 18 65 fd 73
6580 : 85 fd 90 02 e6 fe a5 fe 5f
6588 : c5 fe d0 04 a5 fb c5 fd ce
6590 : 90 2a a0 00 20 a6 03 f0 83
6598 : 23 c9 20 f0 da d0 d1 c8 d3
65a0 : c0 50 d0 c7 98 18 65 fd 91
65a8 : 85 fd 90 02 e6 fe a0 00 79
65b0 : a5 fe c5 fe d0 04 a5 fb e0
65b8 : c5 fd b0 af 20 cc ff a9 5a
65c0 : 0a 20 03 30 20 c9 65 38 f8
65c8 : 60 90 10 c9 05 d0 0c a2 fa
65d0 : 55 a0 e5 20 c1 5d a9 63 67
65d8 : 48 d0 5c ad 6a 11 c9 07 b9
65e0 : d0 0c a0 00 b1 47 99 ce 34
65e8 : 11 f0 2a c8 d0 f6 20 b4 c4
65f0 : ff a9 6f 20 96 ff a0 02 94
65f8 : 84 03 20 a5 ff a4 03 99 1f
6600 : ca 11 e6 03 c9 0d d0 f2 9b
6608 : 20 ab ff a4 03 88 a9 00 ad
6610 : 99 ca 11 88 88 8c cb 11 a2
6618 : 98 38 49 ff 69 40 4a 8d fb
6620 : ca 11 ae ce 11 ac cd 11 88
6628 : a9 30 20 c8 7c f0 10 48 2b
6630 : a2 ca a0 11 20 c1 5d a9 5a
6638 : 00 85 d0 20 81 52 68 60 40
6640 : a9 0f 4c 03 30 20 82 5f b1
6648 : a5 d0 f0 f9 20 6e 23 c9 66
6650 : 0a f0 04 c9 0e d0 ee 48 c0
6658 : a9 70 85 e0 a9 08 85 e1 6b
6660 : a0 30 20 e6 cd 68 48 c9 d2
6668 : 0e f0 0a a9 e2 85 fb a9 44
6670 : e6 85 fe d0 08 a9 e6 85 e6
6678 : fb a9 e6 85 fe a0 00 8d a2
6680 : 02 ff b1 fb 8d 03 ff 20 9f
6688 : ab 58 20 ca cd c8 c0 04 ef
6690 : d0 ed 20 23 5e 68 c9 0e 30
6698 : 60 a9 0f 2c a9 14 8d d8 39
66a0 : e5 a2 57 a0 e6 20 d7 5b 46
66a8 : a2 d8 a0 e5 4c 00 6b 20 4e
66b0 : 15 30 20 c9 65 d0 02 38 74
66b8 : 60 c9 3f d0 fa a2 ea a0 98
66c0 : e6 20 c1 5d 20 45 66 08 a8
66c8 : 20 23 5e 28 a9 ff b0 e7 44
66d0 : 20 00 67 a9 0f a0 0f 20 72
66d8 : ba ff a2 52 a0 11 a9 13 e4
66e0 : 20 bd ff a9 00 aa 20 68 bb

```



```

66e8 : ff 20 00 30 a2 fd a0 e6 68
66f0 : 20 c1 5d a9 0f 20 03 30 dc
66f8 : 20 23 5e 18 a9 ff 60 60 21
6700 : ad 69 11 c9 30 90 07 e9 57
6708 : 30 aa 8d 6a 11 60 69 09 0a
6710 : aa 8d 6a 11 60 a2 00 86 66
6718 : 06 86 07 a9 00 85 fb a9 c8
6720 : 12 85 fe a2 11 8d 02 ff 0e
6728 : bd 72 e5 9d 53 11 ca 10 54
6730 : ff 8d 03 ff ad 40 11 8d eb
6738 : 54 11 a9 00 aa 20 68 ff cc
6740 : 20 00 67 a9 0a a0 00 20 55
6748 : ba ff a2 53 a0 11 a9 13 74
6750 : 20 bd ff 20 00 30 20 c9 e8
6758 : 65 f0 05 a9 0a 4c 03 30 1b
6760 : a2 0a 20 06 30 20 0c 30 65
6768 : 20 0c 30 20 0c 30 20 0c 79
6770 : 30 20 0c 30 20 0c 30 20 1d
6778 : 0c 30 f0 08 a5 90 29 40 dd
6780 : f0 f5 d0 4b 20 0c 30 20 6c
6788 : 0c 30 20 0c 30 20 0c 30 cb
6790 : 20 0c 30 c9 22 f0 08 a5 11
6798 : 90 29 40 f9 ff 30 20 b2
67a0 : 0c 30 a4 06 91 fb e6 06 4f
67a8 : c8 c0 10 d0 f2 a9 10 18 db
67b0 : 65 fb 85 fb 90 02 e6 fe a2
67b8 : e6 07 a9 00 85 06 a5 07 b9
67c0 : c9 64 b0 0b 20 0c 30 f0 4e
67c8 : bb a5 90 29 40 f0 f5 20 43
67d0 : cc ff a9 0a 20 03 30 a5 6e
67d8 : 07 d0 0b a2 8b a0 e5 20 f4
67e0 : c1 5d 4c 81 52 60 a2 84 4f
67e8 : a0 e5 20 d7 5b 20 ba 68 f0
67f0 : a9 00 85 06 20 07 69 20 dc
67f8 : 82 5f a5 d0 f0 f9 20 6e e9
6800 : 23 20 07 68 4c f7 67 c9 b8
6808 : 92 f0 03 4c 1d 68 20 04 fa
6810 : 69 a6 06 e8 e4 07 b0 02 b8
6818 : 86 06 4c b7 68 c9 91 f0 a8
6820 : 03 4c 31 68 20 04 69 a6 b8
6828 : 06 ca 30 02 86 06 4c b7 19
6830 : 68 c9 90 f0 03 4c 49 68 48
6838 : 20 04 69 a5 06 18 69 19 62
6840 : c5 07 b0 02 85 06 4c b7 1e
6848 : 68 c9 8f f0 03 4c 5f 68 78
6850 : 20 04 69 a5 06 38 e9 19 7d
6858 : 90 02 85 06 4c b7 68 c9 c3
6860 : 8e f0 03 4c aa 68 20 04 27
6868 : 69 a9 00 85 fb a9 12 85 b7
6870 : fe a5 06 a2 00 86 06 0a 75
6878 : 26 06 0a 26 06 0a 26 06 3e
6880 : 0a 26 06 18 65 fb 85 fb 6a
6888 : a5 06 65 fe 85 fe a0 0f 06
6890 : 8d 02 ff b1 fb 20 ab 58 74
6898 : 99 42 11 88 10 f5 8d 03 95
68a0 : ff 20 59 5b 68 68 60 4c 55
68a8 : b7 68 c9 85 f0 03 4c b7 7e
68b0 : 68 a2 ff 9a 4c f5 58 4c 2b
68b8 : 07 69 a2 00 86 06 20 c9 c9
68c0 : 68 a6 06 e8 e4 07 90 f4 cd
68c8 : 60 a9 00 85 fe a5 06 85 ce
68d0 : fb 06 fb 26 fe 06 fb 26 ce
68d8 : fe 06 fb 26 fe 06 fb 26 d7
68e0 : fe 18 a9 00 65 fb 85 fb 97
68e8 : a9 12 65 fe 85 fe 20 2b aa
68f0 : 69 20 e6 cd a0 00 b1 fb a5
68f8 : 20 ab 58 20 ca cd c8 c0 c8
6900 : 10 90 f3 60 a9 8d 2c a9 6c
6908 : ed 48 20 2b 69 18 a9 00 65
6910 : 65 e0 85 e0 a9 10 65 e1 d7
6918 : 85 e1 20 e6 cd a2 1e 68 ae
6920 : 20 ca cd a2 1e a9 0f 20 19
6928 : cc cd 60 a5 06 c9 19 90 dc
6930 : 17 e9 19 c9 19 90 0e e9 dd
6938 : 19 c9 19 90 05 e9 19 a0 d3

```

```

6940 : 3c 2c a0 28 2c a0 14 2c 30
6948 : a0 00 aa a9 00 85 e0 85 83
6950 : e1 e0 00 f0 0e a9 50 18 5f
6958 : 65 e0 85 e0 90 02 e6 e1 23
6960 : ca d0 f2 60 a9 99 85 05 e2
6968 : 86 02 84 03 20 d2 59 a9 c2
6970 : 89 85 05 20 d2 59 4c a4 74
6978 : 5a 20 96 69 20 82 5f a5 94
6980 : d0 f0 f9 20 23 5e 20 6e cd
6988 : 23 c9 85 f0 03 4c 0c 45 5d
6990 : a2 ff 9a 4c f2 58 a0 4f 75
6998 : a9 2d 8d aa 03 20 a6 03 62
69a0 : d0 1e 88 10 f8 a5 2c c5 9c
69a8 : 2e d0 04 a5 2b c5 2d b0 eb
69b0 : 0f a5 2d 38 e9 50 85 2d 76
69b8 : b0 02 c6 2e a0 4f d0 dd 64
69c0 : c8 c0 50 90 0c 98 18 65 bf
69c8 : 2d 85 2d 90 02 e6 2e a0 67
69d0 : 00 98 18 65 2d aa a4 2e e6
69d8 : 90 01 c8 8a 48 98 48 86 e4
69e0 : fb 84 fe 38 a5 fb e5 2b 8c
69e8 : 85 fb a5 fe e5 2c 85 fe 43
69f0 : a5 fb 8d 00 0f a5 fe 8d 23
69f8 : 01 0f a9 02 18 65 fb 85 d3
6a00 : fb 90 02 e6 fe 20 1f 44 77
6a08 : ad 06 0f 8d 02 ff 8d bd 00
6a10 : e5 ad 05 0f 8d be e5 ad b1
6a18 : 04 0f 8d bf e5 ad 03 0f f5
6a20 : 8d c0 e5 ad 02 0f 8d c1 8f
6a28 : e5 8d 03 ff a9 00 8d 01 67
6a30 : 0f 8d 00 0f a9 00 a6 fe 17
6a38 : 85 fe 8a 18 6d 00 0f 8d 0f
6a40 : 00 0f 90 03 ee 01 0f 8a 95
6a48 : 18 65 fb 85 fb 90 02 e6 de
6a50 : fe 8a 18 65 fb 85 fb 90 41
6a58 : 02 e6 fe a5 fe d0 d5 a5 ba
6a60 : fb f0 15 e9 ff d0 03 a9 38
6a68 : 02 2c a9 01 18 6d 00 0f 16
6a70 : 8d 00 0f 90 03 ee 01 0f 9d
6a78 : 20 1f 44 8d 02 ff ad 05 cb
6a80 : 0f 8d cb e5 ad 04 0f 8d 58
6a88 : ce e5 ad 03 0f 8d cd e5 73
6a90 : ad 02 0f 8d ce e5 8d 03 0c
6a98 : ff a2 af a0 e5 20 c1 5d 09
6aa0 : 68 a8 68 aa 60 86 31 84 d4
6aa8 : 32 a9 00 8d 02 ff a8 c8 b5
6ab0 : b1 31 85 fb c8 b1 31 85 c4
6ab8 : fe c8 b1 31 85 fb c8 b1 7a
6ac0 : 31 85 fe c8 b1 31 29 3f 54
6ac8 : 85 07 84 02 a5 fb 85 e0 44
6ad0 : a5 fe 85 e1 a0 00 8d 03 d7
6ad8 : ff 20 e6 cd a0 ff c8 8d a3
6ae0 : 02 ff b1 fd 8d 03 ff 20 3f
6ae8 : 82 58 20 ca cd c4 07 d0 b8
6af0 : ed a0 00 a5 02 8d 02 ff 77
6af8 : d1 31 90 b2 8d 03 ff 60 8e
6b00 : 20 a5 6a 20 fe 44 a0 00 26
6b08 : c8 8d 02 ff b1 31 85 fb ca
6b10 : c8 b1 31 85 fe c8 b1 31 ed
6b18 : 85 fd c8 b1 31 85 fe c8 d1
6b20 : b1 31 29 3f 85 07 b1 31 56
6b28 : 29 c0 85 08 a9 00 85 06 d0
6b30 : 84 02 8d 03 ff a5 fb 18 c6
6b38 : 65 06 48 a5 fe 69 00 a2 c7
6b40 : 0e 20 cc cd 68 e8 20 cc 33
6b48 : cd 8d 03 ff 20 82 5f a5 7b
6b50 : d0 05 d1 f0 f4 20 6e 23 85
6b58 : a4 06 8d 02 ff c9 92 f0 1d
6b60 : 03 4c 72 6b a5 02 a0 00 80
6b68 : d1 31 b0 c6 a8 d0 99 4c e7
6b70 : 69 6c c9 91 f0 03 4c 87 1b
6b78 : 6b a5 02 c9 06 90 b3 e9 f7
6b80 : 09 a8 d0 85 4c 69 6c c9 17
6b88 : 90 f0 03 4c 99 6b c4 07 f1
6b90 : b0 a0 e6 06 d0 9c 4c 69 01

```

```

6b98 : 6c c9 8f f0 03 4c ab 6b 03
6ba0 : c0 01 90 8e c6 06 b0 8a 4b
6ba8 : 4c 69 6c c9 8e f0 03 4c 12
6bb0 : c6 6b a5 33 29 f7 85 33 ca
6bb8 : 8d 03 ff 20 23 5e 20 05 7a
6bc0 : 45 18 60 4c 69 6c c9 9d 0f
6bc8 : f0 03 4c e4 6b a5 33 29 ee
6bd0 : 08 f0 0e a5 33 29 f7 85 f0
6bd8 : 33 8d 03 ff 20 05 45 38 42
6be0 : 60 4c 69 6c c9 85 f0 03 e1
6be8 : 4c 00 6c a5 33 29 f7 85 6b
6bf0 : 33 8d 03 ff 20 23 5e a2 84
6bf8 : ff 9a 4c f5 58 4c 69 6c 7c
6c00 : c9 96 f0 03 4c 47 6c a9 b5
6c08 : 00 85 06 a0 ff 20 6c 6c ec
6c10 : 90 09 a9 30 20 6c 6c 90 cd
6c18 : 02 a9 0a c8 91 fd c4 07 b5
6c20 : d0 f9 8d 03 ff 20 82 58 6c
6c28 : 48 a5 fb 85 e0 a5 fe 85 2d
6c30 : e1 a0 00 20 e6 cd 68 a0 25
6c38 : ff c8 20 ca cd c4 07 d0 bd
6c40 : f8 4c 32 6b 4c 69 6c 20 5a
6c48 : 6c 6c b0 1d 48 a5 fb 85 67
6c50 : e0 a5 fe 85 e1 68 91 fd 96
6c58 : 8d 03 ff 48 20 e6 cd 68 b1
6c60 : 20 82 58 20 ca cd 4c 8e 45
6c68 : 6b 4c 49 6b 24 08 30 22 41
6c70 : 70 2b c9 00 30 02 18 60 1c
6c78 : c9 a2 d0 04 a9 00 18 60 03
6c80 : c9 d3 f0 fa c9 bf f0 f6 1a
6c88 : c9 a1 d0 04 a9 8e d0 ee 07
6c90 : 38 60 70 1a c9 30 b0 02 3d
6c98 : 38 60 c9 3a 60 20 94 6c ec
6ca0 : b0 01 60 c9 a2 d0 04 a9 36
6ca8 : 00 18 60 c9 07 60 c9 0a b4
6cb0 : f0 06 c9 0e f0 02 38 60 98
6cb8 : 18 60 20 08 5b 20 ad 54 20
6cc0 : b0 01 60 20 9c 66 ad a6 0e
6cc8 : 11 c9 0a d0 03 a9 0b 2c 5c
6cd0 : a9 14 8d 51 11 20 12 62 30
6cd8 : a2 00 a9 01 20 68 ff 20 8a
6ce0 : 23 62 ad a6 11 c9 0a d0 9e
6ce8 : 19 a5 96 85 fd a5 97 85 a0
6cf0 : fe a5 9b 85 fb a5 9c 85 c3
6cf8 : fe 20 3b 65 f0 1a 90 d8 54
6d00 : b0 c1 a9 50 18 65 9b aa 76
6d08 : a4 9c 90 01 c8 a9 96 20 b3
6d10 : af 66 f0 04 b0 ad 90 c0 eb
6d18 : 20 59 5b 20 e3 56 20 fe 2f
6d20 : 44 4c ea 5c 20 08 5b 20 c0
6d28 : f9 61 90 18 ad a6 11 c9 e1
6d30 : 0a d0 03 a9 4b 2c a9 54 fe
6d38 : 8d 65 11 20 15 67 20 59 80
6d40 : 5b 4c 24 6d ad a6 11 c9 60
6d48 : 0a d0 03 a9 0b 2c a9 14 91
6d50 : 8d 51 11 20 12 62 a2 00 8d
6d58 : a9 01 20 68 ff 20 23 62 e9
6d60 : 20 02 6e ad a6 11 c9 0a 01
6d68 : d0 0f a5 7a 85 fb a5 7b 3e
6d70 : 85 fe 20 3f 62 b0 0b 90 5c
6d78 : 0f a6 7a a4 7b 20 36 62 64
6d80 : f0 06 20 5e 6e 4c 27 6d 08
6d88 : a6 31 a4 32 86 96 84 97 95
6d90 : 86 9b 84 9c a9 50 18 65 e1
6d98 : 9b 85 9b 90 02 e6 9c a5 04
6da0 : 9c c5 af d0 04 a5 9b c5 8c
6da8 : ae 90 e9 a5 9b 85 31 a5 c3
6db0 : 9c 85 32 a5 9b 85 e9 50 14
6db8 : 85 9b b0 02 c6 9c a9 9b a6
6dc0 : 8d a1 03 a5 ae 38 e5 9b 0f
6dc8 : a8 c0 50 f0 11 a9 8e 20 db
6dd0 : 9d 03 a9 20 c8 c0 50 f0 13
6dd8 : 05 20 9d 03 d0 f6 a5 32 75

```

Listing 3. (Fortsetzung)



```

6de0 : c5 fe d0 04 a5 31 c5 fd d0
6de8 : b0 03 20 5e 6e 20 59 5b f2
6df0 : 20 06 57 20 e3 56 20 fe 5d
6df8 : 44 a5 33 09 40 85 33 4c 92
6e00 : ea 5c a5 2d 85 31 a5 2e fc
6e08 : 85 32 a2 00 a0 fe 86 fd 67
6e10 : 84 fe 86 2d 84 2e a9 fd b7
6e18 : 8d c9 03 a9 31 8d c7 03 24
6e20 : a0 4f 20 c3 03 a5 31 38 7b
6e28 : e9 50 85 31 b0 02 c6 32 5b
6e30 : a5 fd 38 e9 50 85 fd b0 aa
6e38 : 02 c6 fe a5 32 c5 7b d0 f2
6e40 : 04 a5 31 c5 7a b0 d9 a9 04
6e48 : 50 18 65 31 85 31 90 02 4c
6e50 : e6 32 a9 50 18 65 fd 85 73
6e58 : fd 90 02 e6 fe 60 a9 fd 90
6e60 : 8d c7 03 a9 31 8d c9 03 74
6e68 : a0 4f 20 c3 03 a9 50 18 1f
6e70 : 65 fd 85 fd 90 02 e6 fe a8
6e78 : a9 50 18 65 31 85 31 90 21
6e80 : 02 e6 32 a5 fe c9 fe d0 12
6e88 : 04 a5 fd c9 00 90 d9 f0 e5
6e90 : d7 a5 31 38 e9 50 85 2d 1f
6e98 : a6 32 b0 01 ca 86 2e a9 90
6ea0 : 31 8d a1 03 a9 00 a8 20 de
6ea8 : 9d 03 c8 c0 50 90 f8 98 b0
6eb0 : 18 65 31 85 31 90 02 e6 e5
6eb8 : 32 a5 32 c9 fe d0 04 a5 54
6ec0 : 31 c9 00 90 df f0 dd 60 a6
6ec8 : a9 2d 8d 25 e8 20 36 7c 71
6ed0 : 20 60 7c ad 30 0b cd f8 7a
6ed8 : be f0 5b a2 30 20 49 7d 5e
6ee0 : 8d 00 0b 8d 6a 11 20 b4 fb
6ee8 : 7a a9 10 8d 51 11 20 12 2f
6ef0 : 62 a9 00 aa 20 68 ff a9 15
6ef8 : 02 ae 00 0b a0 05 20 ba db
6f00 : ff a9 16 a2 53 a0 11 20 6c
6f08 : bd ff a2 14 a0 02 8d 02 44
6f10 : ff b9 3f e7 9d 53 11 ca 07
6f18 : 88 10 f6 8d 03 ff a9 57 9d
6f20 : 8d 68 11 20 00 30 20 c9 bf
6f28 : 65 d0 03 4c 80 70 a9 02 76
6f30 : 20 03 30 4c 12 72 4c 54 f6
6f38 : 70 a9 1e 8d 25 e8 20 36 3d
6f40 : 7c 20 60 7c a2 2e a0 e9 66
6f48 : 20 20 5c a9 ff 8d 39 0b 2c
6f50 : 20 b4 7a a9 03 4c 5a 70 7b
6f58 : a9 1e 8d 25 e8 20 36 7c 7a
6f60 : 20 60 7c a2 2e a0 e9 20 f4
6f68 : 20 5c a9 18 8d 0c 0b 8d a4
6f70 : 07 0b a9 00 8d 06 0b 8d b8
6f78 : 08 0b a9 4e 8d 09 0b a9 db
6f80 : 03 4c 5a 70 a9 1e 8d 25 5a
6f88 : e8 20 36 7c 20 60 7c a2 da
6f90 : 53 a0 e8 20 d7 5b a2 ce f2
6f98 : a0 e8 20 00 6b a9 12 8d 1c
6fa0 : 51 11 20 12 62 ae 22 0b fe
6fa8 : ac 23 0b a9 30 20 c8 7c fe
6fb0 : 8d 24 0b a2 15 a0 03 8d e4
6fb8 : 02 ff b9 3f e7 9d 53 11 eb
6fc0 : ca 88 10 f6 8d 03 ff 20 e2
6fc8 : 00 67 a9 03 a0 03 20 ba 5f
6fd0 : ff a9 00 aa 20 68 ff a9 92
6fd8 : 16 a2 53 a0 11 20 bd ff 31
6fe0 : 20 00 30 20 c9 65 f0 08 ac
6fe8 : a9 03 20 03 30 4c ef 58 51
6ff0 : a2 e3 a0 e8 20 d7 5b a2 3c
6ff8 : ff 8e 35 0b e8 86 02 4c 50
7000 : 54 70 20 c9 ff a2 03 20 2f
7008 : 06 30 ae 24 0b ca 86 04 80
7010 : a0 00 84 05 ae 00 0b e0 4b
7018 : 03 f0 07 a2 e3 a0 e8 20 d1
7020 : d7 5b 20 0c 30 a4 05 99 9e
7028 : 00 17 ae 00 0b e0 03 f0 05
7030 : 03 20 0c e0 c8 84 05 aa 79

7038 : a5 90 29 40 d0 11 e0 0d ab
7040 : df e0 c6 04 10 dc 20 c9 ae
7048 : ff a2 02 20 09 30 60 68 81
7050 : 68 4c 0b 72 20 b4 7a ad dc
7058 : 01 0b 8d 00 0b a9 00 aa 96
7060 : 20 68 ff a9 02 ae 00 0b 95
7068 : ac 02 0b 20 ba ff a9 00 2e
7070 : e0 02 d0 06 a9 02 a2 03 81
7078 : a0 0b 20 bd ff 20 00 30 bf
7080 : a2 02 20 09 30 20 52 77 89
7088 : a9 00 8d 36 0b 8d 0b 0b bb
7090 : 8d 0a 0b ad 00 0b c9 03 20
7098 : f0 0a a2 e9 a0 e8 20 c1 c8
70a0 : 5d 20 2b 7d 20 fc 7b 20 a0
70a8 : 28 7c c6 02 10 0d ad 35 8b
70b0 : 0b 10 08 20 02 70 ad 34 8c
70b8 : 0b 85 02 a9 00 85 0f a4 ed
70c0 : 2c a6 2b d0 01 88 ca 86 b1
70c8 : 3d 84 3e a5 42 48 a9 20 d9
70d0 : 48 ee 36 0b ae 00 0b e0 57
70d8 : 03 d0 05 a9 93 20 0c c0 a6
70e0 : ae 36 0b ec 28 0b 90 0e 43
70e8 : ce 2f 0b d0 09 ad 2e 0b f8
70f0 : 8d 2f 0b a9 00 2c a9 01 17
70f8 : 8d 37 0b a9 00 85 13 ae ef
7100 : 06 0b f0 08 20 e8 78 e6 c2
7108 : 13 ca d0 f8 ad 06 0b 85 16
7110 : 13 ad 09 0b 18 6d 0b 0b cd
7118 : 38 ed 08 0b 38 ed 0a 0b dc
7120 : 85 43 aa e8 86 42 ad 37 ae
7128 : 0b d0 12 ad 08 0b 18 6d ea
7130 : 0a 0b aa f0 08 a9 20 17
7138 : 0f 30 ca d0 fa ad 38 0b 40
7140 : 10 08 20 c9 ff a2 04 20 fb
7148 : 06 30 68 d0 04 18 4c d6 7a
7150 : 71 c9 0d f0 01 18 20 8c 72
7158 : 72 a2 00 86 11 48 ad 38 67
7160 : 0b 10 08 20 c9 ff a2 02 a5
7168 : 20 09 30 ae 37 0b f0 08 8e
7170 : ad 3a 0b f0 40 4c 49 72 8c
7178 : 68 ae 36 0b ca ec 2c 0b 01
7180 : b0 54 48 20 05 7a a2 00 1f
7188 : e4 0e f0 21 bd 00 15 10 24
7190 : 03 20 58 76 ac 00 0b c0 01
7198 : 03 d0 06 20 8f 58 4c a5 c1
71a0 : 71 a8 b9 00 bf 20 0f 30 6d
71a8 : e8 e4 0e 90 df bd 00 15 ae
71b0 : 10 03 20 58 76 20 02 7d c0
71b8 : a6 13 e8 86 13 ec 07 0b be
71c0 : b0 77 ad 37 0b d0 03 20 02
71c8 : 79 77 4c 11 71 a9 ff 8d b2
71d0 : 37 0b 68 4c f7 71 08 ad b7
71d8 : 3a 0b 30 03 20 43 78 a9 56
71e0 : 00 85 13 28 b0 11 ad 00 b7
71e8 : 0b c9 03 d0 0a a2 0e a0 e2
71f0 : e9 20 c1 5d 20 2b 7d 68 27
71f8 : 85 42 a8 88 84 43 ad 37 61
7200 : 0b 30 0c ad 35 0b 10 03 ce
7208 : 4c 88 70 a5 02 10 f9 20 32
7210 : c9 ff a9 03 20 03 30 a9 d2
7218 : 04 20 03 30 20 ec e7 a9 50
7220 : 02 20 03 30 20 d2 78 a9 c7
7228 : c1 8d 38 03 a9 c9 8d 39 b0
7230 : 03 a9 01 8d 83 03 4c ef 5b
7238 : 58 ad 3a 0b 30 0b ad 37 d7
7240 : 0b d0 06 20 79 77 20 43 93
7248 : 78 a2 03 bc 11 0b fe 11 f1
7250 : 0b c8 c0 3a 90 08 a9 30 87
7258 : 9d 11 0b ca 10 ed a9 00 b1
7260 : 85 13 ad 37 0b d0 22 ad dc
7268 : 00 0b c9 03 d0 0a a2 0e c5
7270 : a0 e9 20 c1 5d 4c 86 72 7c
7278 : ad 10 04 c9 0e f0 0a a2 3d
7280 : e9 a0 e8 20 c1 5d 20 2b d5
7288 : 7d 4c d1 70 a9 00 85 0e 7b

7290 : 85 10 8d 3a 0b a4 0f d0 7c
7298 : 02 85 11 85 12 85 04 20 ef
72a0 : 19 73 48 a4 0e f0 0b a5 f9
72a8 : 18 29 7f c9 7f d0 02 ca 8a
72b0 : ca e8 8a 18 65 0e b0 56 ca
72b8 : f0 08 c5 42 f0 02 b0 4e e4
72c0 : e6 10 a5 18 a6 0e f0 1d f4
72c8 : 48 29 7f c9 7f d0 11 c6 0e
72d0 : 10 ca 68 29 80 a0 00 19 c4
72d8 : 00 13 99 00 13 4c e5 72 d8
72e0 : 68 9d 00 15 e8 a0 00 c4 d7
72e8 : 0f f0 0c b9 00 13 9d 00 b9
72f0 : 15 e8 c8 c4 0f 90 f4 a9 e1
72f8 : 00 85 0f 86 0e 68 85 18 ba
7300 : 29 7f f0 0b c9 0d f0 07 5d
7308 : e4 42 90 93 b0 01 68 a6 a6
7310 : 0e a5 18 9d 00 15 29 7f f7
7318 : 60 a6 0f f0 38 a0 00 a5 81
7320 : 11 85 fb a9 14 85 fc a2 ce
7328 : ff e8 bd 00 13 30 13 e4 d4
7330 : 0f 90 f6 c0 00 f0 01 c8 7a
7338 : 84 11 a0 00 84 12 bd 00 3d
7340 : 13 60 b1 fb 99 00 14 85 64
7348 : 12 c8 c6 12 30 e1 b1 fb 83
7350 : 99 00 14 d0 f4 20 80 03 61
7358 : c9 d3 d0 06 20 a2 73 4c 7d
7360 : 55 73 c9 8e d0 04 a9 0d a1
7368 : d0 20 c9 20 f0 1c c9 00 d6
7370 : f0 18 c9 7f d0 09 20 93 cc
7378 : 73 9d 00 13 e8 d0 0b 20 9e
7380 : 93 73 9d 00 13 e8 e4 43 c7
7388 : 90 cb 20 93 73 86 0f 9d 5b
7390 : 00 13 60 48 a5 04 30 02 7a
7398 : 68 60 a9 00 85 04 68 09 c7
73a0 : 80 60 18 20 80 03 c9 30 02
73a8 : b0 03 4c d6 75 c9 3a b0 b8
73b0 : 03 4c d2 75 c9 52 d0 3f 2d
73b8 : 20 80 03 48 8a 48 20 80 4f
73c0 : 03 48 20 80 03 aa 20 80 07
73c8 : 03 a8 a9 30 20 c8 7c a8 1b
73d0 : 68 c9 2d 68 aa 68 08 c9 17
73d8 : 4c d0 0e 28 98 90 02 49 be
73e0 : ff 6d 0a 0b 8d 0a 0b 18 ff
73e8 : 60 98 28 90 02 49 ff 6d f6
73f0 : 0b 0b 8d 0b 0b 18 60 c9 cc
73f8 : 46 d0 1b 20 80 03 0a 0a ce
7400 : 0a 0a 0a 0a 48 ad 05 0b ef
7408 : 29 3f 8d 05 0b 68 0d 05 07
7410 : 0b 8d 05 0b 18 60 c9 44 b9
7418 : d0 17 a9 4c 8d 80 03 a9 a4
7420 : 5c 8d 81 03 a9 78 8d 82 9d
7428 : 03 a9 00 85 14 85 34 18 1f
7430 : 60 c9 53 d0 12 a9 4c 8d 1e
7438 : 80 03 a9 7b 8d 81 03 a9 58
7440 : 78 8d 82 03 4c 29 74 c9 f2
7448 : 41 d0 49 8a 48 ad 35 0b 72
7450 : 10 3e 20 80 03 aa 20 80 9f
7458 : 03 a8 a9 30 20 c8 7c aa af
7460 : a0 00 ec 24 0b b0 29 ca 30
7468 : 30 0d b9 00 17 c8 f0 20 49
7470 : c9 0d d0 f6 ca 10 f3 a9 23
7478 : 17 85 fc 84 fb a0 00 84 ef
7480 : 14 a9 4c 8d 80 03 a9 9b 2c
7488 : 8d 81 03 a9 78 8d 82 03 d0
7490 : 68 aa 18 60 c9 5e d0 0a 46
7498 : a9 ff 8d 3a 0b a9 1c 4c f3
74a0 : 12 76 c9 57 d0 09 a9 1e 83
74a8 : 4c 12 76 a6 17 18 60 c9 b7
74b0 : 4c d0 fa 86 17 20 80 03 6e
74b8 : c9 22 d0 ef a2 00 20 80 70
74c0 : 03 20 8f 58 9d 53 11 e8 4d
74c8 : e0 12 d0 f2 20 80 03 c9 e9
74d0 : 22 d0 d8 20 80 03 c9 2c 34
74d8 : d0 d1 20 80 03 8d 69 11 0d
74e0 : 20 c9 ff ad 64 11 c9 46 1d

```



```

74e8 : d0 13 20 c5 77 ad 38 0b de
74f0 : 10 08 20 c9 ff a2 04 20 ab
74f8 : 06 30 4c ab 74 c9 44 d0 e7
7500 : 06 20 04 78 4c ab 74 c9 ae
7508 : 50 d0 51 a9 00 aa 20 68 f1
7510 : ff 20 00 67 a9 01 a0 06 3e
7518 : 20 ba ff a2 53 a0 11 a9 bb
7520 : 12 20 bd ff 20 00 30 20 b5
7528 : c9 65 f0 26 a2 63 a0 eb 44
7530 : 20 e1 5d a9 01 20 03 30 3b
7538 : 20 45 66 90 ce a2 7f a0 e8
7540 : eb 20 e1 5d 20 45 66 b0 7f
7548 : 06 20 1a 78 4c ab 74 4c 81
7550 : fe 77 20 1a 78 a9 1d a6 ec
7558 : 17 4c 12 76 a9 04 20 03 2a
7560 : 30 a9 00 aa 20 68 ff 20 40
7568 : 00 67 a9 04 a0 04 20 ba 27
7570 : ff a9 12 a2 53 a0 11 20 db
7578 : bd ff 20 00 30 20 c9 65 33
7580 : f0 2b a2 63 a0 eb 20 c1 88
7588 : 5d a9 04 20 03 30 20 45 7c
7590 : 66 90 ce a2 7f a0 eb 20 33
7598 : c1 5d 20 45 66 b0 0b 20 11
75a0 : d2 78 a2 02 20 09 30 4c 3b
75a8 : ab 74 4c fe 77 a9 4c 8d 91
75b0 : 80 03 a9 ab 8d 81 03 a9 d6
75b8 : 78 8d 82 03 a9 ff 8d 38 39
75c0 : 0b 20 c9 ff a2 04 20 06 24
75c8 : 30 20 0c 30 20 0c 30 4c cd
75d0 : ab 74 e9 1d b0 3c a0 00 43
75d8 : 8d 02 ff d9 33 e9 8d 03 60
75e0 : ff f0 07 c8 c0 12 d0 f0 f4
75e8 : 18 60 c0 04 b0 0c 20 80 ce
75f0 : 03 29 01 f0 01 c8 98 4c 38
75f8 : 12 76 c0 07 90 f8 c0 0b 40
7600 : 90 ee c0 11 f0 f0 20 80 71
7608 : 03 29 03 85 05 88 98 18 39
7610 : 65 05 09 80 48 a5 11 85 4b
7618 : fb a9 14 85 fe a5 04 30 0b
7620 : 13 c6 04 a4 12 f0 0d c8 9a
7628 : 98 18 65 fb 85 fb 85 11 15
7630 : a9 00 85 12 a4 12 c8 68 4c
7638 : 91 fb c9 91 d0 11 8a 48 bc
7640 : 20 80 03 aa 20 80 03 20 09
7648 : 49 7d c8 91 fb 68 aa 98 93
7650 : a0 00 91 fb 85 12 18 60 de
7658 : 29 7f 48 a4 11 b9 00 14 ef
7660 : 30 03 4c 3b 77 c9 9e d0 66
7668 : 04 68 4c 43 78 c9 9d 00 0a
7670 : 3d 86 16 ad 00 0b c9 03 b1
7678 : f0 22 20 c9 ff a2 01 20 14
7680 : 06 30 20 0c 30 a8 a5 90 28
7688 : 48 98 48 20 c9 ff a2 02 5e
7690 : 20 09 30 68 20 0f 30 68 5a
7698 : 29 40 f0 de 20 c9 ff a9 9d
76a0 : 01 20 03 30 a2 02 20 09 45
76a8 : 30 a6 16 4c 30 77 c9 9e 5e
76b0 : d0 14 86 16 a2 1e a0 e9 60
76b8 : 20 e1 5d 20 fd 7c 20 5c 11
76c0 : e1 a6 16 4c 30 77 ac 00 55
76c8 : 0b c0 03 d0 21 29 7f c9 fb
76d0 : 11 d0 07 e6 11 c6 04 4c d8
76d8 : 30 77 c9 0c b0 52 a8 8d 13
76e0 : 02 ff b9 58 eb 8d 03 ff 92
76e8 : 20 0f 30 4c 30 77 48 29 58
76f0 : 7f a8 a9 bd 85 fe a9 00 dc
76f8 : 85 fd c0 00 f0 0e a9 11 f4
7700 : 18 65 fd 85 fd 90 02 e6 35
7708 : fe 88 d0 f2 b1 fd 85 05 08
7710 : c9 02 90 0b c8 b1 fd 20 b2
7718 : 0f 30 c8 c4 05 d0 f6 68 8d
7720 : c9 91 d0 0c e6 11 c6 04 82
7728 : a4 11 b9 00 e4 20 0f 30 a2
7730 : e6 11 c6 04 f0 03 4c 5b e0
7738 : 76 68 60 85 04 e6 11 4c ff

7740 : 5b 76 ac 00 0b c0 03 f0 a6
7748 : 2f 48 48 a0 01 84 04 4c 9e
7750 : f1 76 ac 00 0b ac 00 0b d4
7758 : c0 03 d0 05 a9 93 4c 0f f5
7760 : 30 a0 00 b9 dc be c9 01 04
7768 : f0 0e 85 05 c8 b9 dc be ad
7770 : 20 0f 30 c8 c4 05 d0 f5 e1
7778 : 60 ac 00 0b c0 03 d0 08 07
7780 : a9 0d 20 0f 30 4c 9f 77 6d
7788 : a0 00 b9 ed be c9 01 f0 74
7790 : 0e 85 05 c8 b9 ed be 20 01
7798 : 0f 30 c8 c4 05 d0 f5 a5 84
77a0 : 13 ed 21 0b f0 01 60 86 e9
77a8 : 16 20 c9 ff a9 06 8d 51 e4
77b0 : 11 ad 1c 05 8d 69 11 a0 e9
77b8 : 0e b9 0d 05 99 42 11 88 88
77c0 : 10 f7 20 12 62 a2 00 a9 a5
77c8 : 00 20 68 ff 20 23 62 a2 dc
77d0 : 00 a0 04 20 36 62 d0 0e fb
77d8 : 20 b4 7a 20 0e 7c a2 02 48
77e0 : 20 09 30 a6 16 60 a2 63 1b
77e8 : a0 eb 20 c1 5d 20 45 66 77
77f0 : 90 d3 a2 7f a0 eb 20 c1 70
77f8 : 5d 20 45 66 90 e0 a2 ff 1e
7800 : 9a 4c 12 72 20 c9 ff a2 29
7808 : 00 a9 00 20 68 ff 20 23 2e
7810 : 62 a2 00 a0 bd 20 36 62 52
7818 : d0 0f ad 38 0b 10 05 a2 6d
7820 : 04 4c 06 30 a2 02 4c 09 4f
7828 : 30 a2 63 a0 eb 20 c1 5d 18
7830 : 20 45 66 90 d2 a2 7f a0 20
7838 : eb 20 c1 5d 20 45 66 90 36
7840 : d9 b0 bb a6 13 f0 10 e6 fc
7848 : 13 ec 0c 0b b0 09 20 e8 db
7850 : 78 20 02 7d e8 d0 f0 a9 35
7858 : 00 85 0e 60 a4 14 b9 00 7c
7860 : 11 f0 08 e6 14 c8 c0 29 a5
7868 : f0 01 60 ad 38 0b 10 05 ed
7870 : 86 16 4c ad 75 20 d2 78 5f
7878 : 4c 80 03 a4 14 b9 11 0b c3
7880 : c9 30 d0 0a c0 03 f0 06 cb
7888 : a5 34 f0 0c a9 30 c8 84 4d
7890 : 14 84 34 c0 05 b0 d4 60 f5
7898 : c8 d0 e2 a4 14 b1 fb c9 68
78a0 : 0d f0 c8 20 ab 58 e6 14 9d
78a8 : f0 c1 60 86 16 20 0c 30 55
78b0 : d0 05 a9 8e 48 d0 0b 48 07
78b8 : a5 90 29 40 dd 04 a6 16 ec
78c0 : 68 60 20 c9 ff a9 04 20 37
78c8 : 03 30 a2 02 20 09 30 a6 25
78d0 : 16 68 a0 00 8c 38 0b a0 3a
78d8 : 84 8c 80 03 a0 fa 8c 81 3a
78e0 : 03 a0 8d 8c 82 03 18 60 8a
78e8 : ad 37 0b d0 09 ac 36 0b f3
78f0 : 88 cc 2c 0b 90 01 60 a5 29
78f8 : 13 a0 00 d9 15 0b f0 08 14
7900 : c8 c0 06 d0 f6 4c 79 77 6b
7908 : 8a 48 98 48 b9 1b 0b a8 d7
7910 : f0 08 a9 20 20 0f 30 88 bf
7918 : d0 fa 68 a8 a5 3d 48 a5 45
7920 : 3e 48 ad 3a 0b 48 a9 36 3b
7928 : 85 3d a9 04 85 3c 00 00 84
7930 : f0 0e a9 23 18 65 3d 85 a3
7938 : 3d 90 02 e6 3e 88 d0 f2 6c
7940 : ad 09 0b 18 6d 0b 0b 38 04
7948 : ed 08 0b 38 ed 0a 0b 85 6a
7950 : 43 a8 c8 84 42 a4 0f 84 39
7958 : 08 b9 00 13 99 a0 18 88 aa
7960 : c0 ff d0 f5 c8 84 0f b9 73
7968 : 00 14 99 00 19 c8 d0 f7 e4
7970 : 88 a5 11 99 00 19 ad 80 c3
7978 : 03 48 ad 81 03 48 ad 82 69
7980 : 03 48 ad 38 0b 48 20 d2 33
7988 : 78 a9 02 8d 83 03 20 8c f1
7990 : 72 a2 00 86 11 e4 0e f0 77

7998 : 21 bd 00 15 10 03 20 58 85
79a0 : 76 ac 00 0b c0 03 d0 06 41
79a8 : 20 8f 58 4c b2 79 a8 b9 3c
79b0 : 00 bf 20 0f 30 e8 e4 0e 74
79b8 : 90 df bd 00 15 10 03 20 c5
79c0 : 58 76 20 79 77 a4 08 84 50
79c8 : 0f b9 00 18 99 00 13 88 ae
79d0 : c0 ff d0 f5 b9 00 19 85 8e
79d8 : 11 c8 b9 00 19 99 00 14 42
79e0 : c8 d0 f7 a9 01 8d 83 03 d4
79e8 : 68 8d 38 0b 68 8d 82 03 89
79f0 : 68 8d 81 03 68 8d 80 03 db
79f8 : 68 8d 3a 0b 68 85 3e 68 93
7a00 : 85 3d 68 aa 60 48 ad 05 9c
7a08 : 0b 29 c0 d0 02 68 60 c9 6a
7a10 : c0 f0 35 c9 80 f0 27 a5 46
7a18 : 42 38 e5 0e f0 ef a0 00 c2
7a20 : aa a9 20 99 00 16 c8 ca 44
7a28 : d0 f9 ca e8 bd 00 15 99 28
7a30 : 00 16 c8 e4 0e d0 f4 88 56
7a38 : 84 0e 68 4c a6 7a a5 42 c0
7a40 : 38 e5 0e 4a d0 d8 68 60 6e
7a48 : 68 c9 0d f0 fa c9 0f 0f d6
7a50 : f6 a5 10 c9 02 90 f0 c6 4c
7a58 : 10 a5 42 38 e5 0e a2 00 2c
7a60 : c5 10 90 05 e5 10 e8 d0 16
7a68 : f7 86 05 85 fb a0 00 a2 9e
7a70 : 00 bd 00 15 99 00 16 29 36
7a78 : 7f c9 20 d0 1b 8a 48 a9 78
7a80 : 20 a6 05 f0 07 c8 99 00 70
7a88 : 16 ca d0 f9 a6 fb f0 06 91
7a90 : c8 99 00 16 c6 fb 68 aa 2b
7a98 : c8 e8 e4 0e 90 d3 84 0e a5
7aa0 : bd 00 15 99 00 16 a2 ff 11
7aa8 : e8 bd 00 16 9d 00 15 e4 2a
7ab0 : 0e 90 f5 60 ad 00 04 ae d8
7ab8 : 01 04 ac 02 04 20 c8 7c 84
7ac0 : 8d 0c 0b ad 03 04 ae d4 df
7ac8 : 04 ac 05 04 20 c8 7c 8d 3a
7ad0 : 06 0b ad 06 04 ae 07 04 62
7ad8 : ac 08 04 20 c8 7c 8d 07 42
7ae0 : 0b ad 09 04 ae 0a 04 ac 29
7ae8 : 0b 04 20 c8 7c 8d 08 0b 81
7af0 : ad 0c 04 ae 0d 04 ac 0e 3a
7af8 : 04 20 c8 7c 8d 09 0b ad 77
7b00 : 0a 05 ae 0b 05 ac 0c 05 8a
7b08 : 20 c8 7c 8d 21 0b a2 30 b2
7b10 : ad f8 be 20 49 7d 8d 01 a6
7b18 : 0b a2 30 ad fa be 20 49 ef
7b20 : 7d 8d 02 0b ae fc be ad 6f
7b28 : fd be 20 49 7d 8d 03 0b 1c
7b30 : ae fe be ad ff be 20 49 cc
7b38 : 7d 8d 04 0b ae 10 04 a9 ad
7b40 : 00 e0 0e 2a 8d 05 0b ad 02
7b48 : 13 04 ae 14 04 ac 15 04 8d
7b50 : 20 c8 7c 8d 15 0b ad 25 50
7b58 : 04 ae 26 04 ac 27 04 20 12
7b60 : c8 7c 8d 1b 0b ad 16 04 ac
7b68 : ae 17 04 ac 18 04 20 c8 ec
7b70 : 7c 8d 16 0b ad 28 04 ae 23
7b78 : 29 04 ac 2a 04 20 c8 7c 71
7b80 : 8d 1c 0b ad 19 04 ae 1a 34
7b88 : 04 ac 1b 04 20 c8 7c 8d 7f
7b90 : 17 0b ad 2b 04 ae 2c 04 6c
7b98 : ac 2d 04 20 c8 7c 8d 1d c1
7ba0 : 0b ad 1c 04 ae 1d 04 ac 47
7ba8 : 1e 04 20 c8 7c 8d 18 0b 94
7bb0 : ad 2e 04 ae 2f 04 ac 30 71
7bb8 : 04 20 c8 7c 8d 1e 0b ad df
7bc0 : 1f 04 ae 20 04 ac 21 04 c3
7bc8 : 20 c8 7c 8d 19 0b ad 31 20
7bd0 : 04 ae 32 04 ac 33 04 20 ed
7bd8 : c8 7c 8d 1f 0b ad 22 04 d4

```

Listing 3. (Fortsetzung)



```

7be0 : ae 23 04 ac 24 04 20 c8 2b
7be8 : 7c 8d 1a 0b ad 34 04 ae fd
7bf0 : 35 04 ac 36 04 20 c8 7c 77
7bf8 : 8d 20 0b 60 ad 11 04 38 48
7c00 : e9 26 20 42 77 ad 12 04 82
7c08 : 38 e9 23 20 42 77 ad 0f b6
7c10 : 04 0a 0a 0a 0a 0a 0a 48 87
7c18 : ad 05 0b 29 3f 8d 05 0b ba
7c20 : 68 0d 05 0b 8d 05 0b 60 a0
7c28 : a0 00 b9 0d 0b 99 11 0b b0
7c30 : c8 c0 04 d0 f5 60 a9 00 7c
7c38 : 8d 0b 0b 8d 0a 0b ad f8 61
7c40 : be 8d 30 0b a2 43 a0 e7 c9
7c48 : 20 d7 5b ad 25 e8 c9 1e dd
7c50 : f0 07 a2 00 a0 e8 20 20 7f
7c58 : 5c a2 25 a0 e8 4c 00 6b 2a
7c60 : a9 dd 8d 38 03 a9 c9 8d 22
7c68 : 39 03 ad 25 0b ae 26 0b 08
7c70 : ac 27 0b 20 c8 7c 8d 28 6e
7c78 : 0b ad 29 0b ae 2a 0b ac c7
7c80 : 2b 0b 20 c8 7c aa d0 01 b4
7c88 : ca 8e 2c 0b ad 31 0b ae f4
7c90 : 32 0b ac 33 0b 20 c8 7c a7
7c98 : aa ca 8e 34 0b 86 02 a9 12
7ca0 : 00 8d 35 0b 8d 37 0b 8d ef
7ca8 : 38 0b 8d 39 0b 8d 3a 0b 0c
7cb0 : 85 11 a9 30 aa ac 2d 0b 09
7cb8 : 20 c8 7c aa d0 01 e8 0e 87
7cc0 : 2e 0b a2 01 8e 2f 0b 60 8c
7cc8 : 85 06 86 07 84 08 29 0f 1e
7cd0 : c9 0a b0 28 85 06 a5 07 fd
7cd8 : 29 0f c9 0a b0 1e 85 07 5d
7ce0 : a5 08 29 0f c9 0a b0 14 8d
7ce8 : 85 08 a5 06 0a 0a 65 06 2e
7cf0 : 0a 65 07 85 07 0a 0a 65 d3
7cf8 : 07 0a 65 08 60 8a 48 4c 73
7d00 : 12 7d 8a 48 20 82 5f 20 50
7d08 : 6e 23 c9 85 f0 35 c9 20 4b
7d10 : d0 15 a9 00 85 d0 20 82 3a
7d18 : 5f 20 6e 23 f0 f8 48 20 c0
7d20 : 23 5e 68 c9 85 f0 1c 18 46
7d28 : 68 aa 60 20 82 5f a5 d0 5d
7d30 : f0 f9 20 6e 23 c9 8e d0 4f
7d38 : 03 4c 23 5e c9 85 d0 eb da
7d40 : 20 23 5e 20 c9 ff 4c fe 59
7d48 : 77 c9 30 90 03 29 0f 2c d0
7d50 : 69 09 85 06 8a c9 30 90 39
7d58 : 03 29 0f 2e 69 09 0a 0a 54
7d60 : 0a 0a 05 06 60 a2 98 a0 30
7d68 : eb 20 d7 5b a2 f3 a0 eb e9
7d70 : 20 00 6b 20 00 67 a9 01 53
7d78 : a0 00 20 ba ff a2 00 bd 08
7d80 : 6b 11 f0 0b 20 8f 58 9d 2e
7d88 : cb 11 e8 e0 12 d0 f0 e8 6f
7d90 : 8a a2 24 8e ca 11 a2 ca 9c
7d98 : a0 11 20 bd ff a9 00 aa 23
7da0 : 20 68 ff 20 00 30 20 c9 8e
7da8 : 65 d0 71 a9 00 aa 18 20 fd
7db0 : 1b ca a9 18 a2 1d 38 20 d2
7db8 : 1b ca a9 93 20 0c c0 a2 c0
7dc0 : 01 20 06 30 a9 00 85 90 2b
7dc8 : a0 03 84 fd 20 0c 30 8d 09
7dd0 : 00 0f a4 90 d0 6c 20 0c 9c
7dd8 : 30 8d 01 0f a4 90 d0 62 c8
7de0 : a4 fd 88 d0 e5 20 1f 44 23
7de8 : a2 03 bd 02 0f c9 20 f0 5d
7df0 : 03 20 0c c0 ca 10 f3 a9 6f
7df8 : 20 20 0c c0 20 0c 30 a6 b4
7e00 : 90 d0 3f aa f0 1e 20 0c b6
7e08 : c0 a5 d0 f0 ef ad 4a 03 89
7e10 : c9 85 d0 e8 20 cc ff a9 a9
7e18 : 0d 20 0c c0 a9 01 20 03 7a
7e20 : 30 4c f5 58 a9 0d 20 0c 9a
7e28 : c0 20 82 5f 20 6e 23 f0 69
7e30 : 0d c9 85 f0 df 20 6e 23 a0
7e38 : f0 fb c9 85 f0 d6 a0 02 95
7e40 : d0 88 a2 0e a0 e9 20 c1 1c
7e48 : 5d 20 cc ff a9 01 20 03 11
7e50 : 30 20 40 66 20 81 52 4c 5d
7e58 : f5 58 a2 81 a0 ec 20 d7 f4
7e60 : 5b a2 03 a0 ed 20 00 6b 98
7e68 : a9 00 aa 20 68 ff 20 00 c7
7e70 : 67 a9 0f a0 0f 20 ba ff 61
7e78 : a2 00 bd 7e 11 f0 0b 20 5e
7e80 : 8f 58 9d ca 11 e8 e0 28 28
7e88 : d0 f0 e0 00 f0 15 8a a2 30
7e90 : ca a0 11 20 bd ff 20 00 4f
7e98 : 30 20 c9 65 08 20 40 66 47
7ea0 : 28 d0 b7 20 59 5b 4c f2 aa
7ea8 : 58 ad 40 11 8d b8 11 a2 31
7eb0 : 00 bd 42 11 9d b9 11 e8 ff
7eb8 : e0 10 d0 f5 a2 fe a0 eb 10
7ec0 : 20 d7 5b a5 33 09 08 85 fe
7ec8 : 33 a2 67 a0 ec 20 00 6b e1
7ed0 : 90 12 a9 3f 8d 65 11 20 44
7ed8 : 15 67 a2 04 a0 01 20 64 25
7ee0 : 69 4c a9 7e a9 52 8d ca a2
7ee8 : 11 ad b8 11 8d cb 11 8d b7
7ef0 : de 11 a9 3a 8d cc 11 8d a7
7ef8 : df 11 a9 3d 8d dd 11 ad d9
7f00 : b8 11 a2 00 bd a7 11 20 87
7f08 : 8f 58 9d cd 11 e8 e0 0f de
7f10 : d0 f2 a2 00 bd b9 11 20 30
7f18 : 8f 58 9d e0 11 e8 e0 10 53
7f20 : d0 f2 8d dc 11 20 00 67 49
7f28 : a9 0f a0 0f 20 ba ff a2 80
7f30 : ca a0 11 a9 26 20 bd ff 1e
7f38 : a9 00 aa 20 68 ff 20 00 97
7f40 : 30 20 c9 65 08 20 40 66 ef
7f48 : 28 f0 03 4c a9 7e a2 00 4c
7f50 : bd a7 11 9d 42 11 e8 e0 eb
7f58 : 0f d0 f5 ad b8 11 8d 40 cd
7f60 : 11 ad c8 11 8d 51 11 4c de
7f68 : f5 58 ad 40 11 8d b8 11 7f
7f70 : a2 00 bd 42 11 9d b9 11 d1
7f78 : e8 e0 10 d0 f5 a2 0e a0 dc
7f80 : ed 20 d7 5b a5 33 09 08 07
7f88 : 85 33 a2 61 a0 ed 20 00 76
7f90 : 6b 90 12 a9 3f 8d 65 11 15
7f98 : 20 15 67 a2 04 a0 02 20 ff
7fa0 : 64 69 4c 6a 7f a2 76 a0 41
7fa8 : ed 20 c1 5d 20 45 66 08 97
7fb0 : 20 23 5e 28 b0 ce a9 53 cd
7fb8 : 8d ca 11 ad b8 11 8d cb 86
7fc0 : 11 a9 3a 8d cc 11 a2 00 c6
7fc8 : bd b9 11 20 8f 58 9d cd 78
7fd0 : 11 e8 e0 10 d0 f2 20 00 b5
7fd8 : 67 a9 0f a0 0f 20 ba ff c9
7fe0 : a9 13 a2 ca a0 11 20 bd a3
7fe8 : ff a9 00 aa 20 68 ff 20 97
7ff0 : 00 30 20 c9 65 48 20 40 e3
7ff8 : 66 68 c9 01 f0 03 4c 6a 52
8000 : 7f 4c f5 58 a9 00 85 fb d6
8008 : a9 bd 85 fe a9 00 a2 13 dc
8010 : 85 fd 86 fe a0 00 98 91 a5
8018 : fd c8 d0 fb e6 fe e8 e0 f9
8020 : 17 d0 f4 a9 00 85 fd a9 89
8028 : 13 85 fe a0 1e 84 02 a0 21
8030 : 00 84 05 b1 fb 85 03 c9 75
8038 : 01 f0 1a c8 b1 fb 84 04 66
8040 : 20 6c 81 a4 05 91 fd c8 f2
8048 : 8a 91 fd c8 84 05 a4 04 3e
8050 : c8 c4 03 d0 e7 a9 11 18 95
8058 : 65 fb 85 fb 90 02 e6 fe 4a
8060 : a9 20 18 65 fd 85 fd 90 f1
8068 : 02 e6 fe c6 02 d0 c0 a2 65
8070 : 87 a0 ed 20 d7 5b a2 d7 59
8078 : a0 f0 20 c1 5d a2 40 a0 fe
8080 : f0 20 00 6b 20 23 5e a9 d6
8088 : 00 85 fb a9 bd 85 fe a9 ee
8090 : 00 85 fd a9 13 85 fe a0 a2
8098 : 1e 84 02 a0 00 84 05 84 ce
80a0 : 04 a4 05 b1 fd aa f0 12 8b
80a8 : c8 b1 fd c8 84 05 20 49 65
80b0 : 7d a4 04 c8 91 fb c0 11 b8
80b8 : d0 e5 e6 04 a0 00 a5 04 5e
80c0 : 91 fb a9 11 18 65 fb 85 83
80c8 : fb 90 02 e6 fe a9 20 18 36
80d0 : 65 fd 85 fd 90 02 e6 fe 08
80d8 : c6 02 d0 bf a2 05 a0 02 a4
80e0 : 4c d6 58 a2 09 a0 f1 20 9f
80e8 : d7 5b a2 68 a0 f1 20 00 3d
80f0 : 6b a2 05 a0 00 4c d6 58 70
80f8 : a2 78 a0 f1 20 d7 5b a9 be
8100 : 00 85 08 a9 40 a2 0a 20 7c
8108 : cc cd a9 01 a2 0e 20 cc fa
8110 : cd e8 a9 53 20 cc cd 20 06
8118 : 82 5f 20 6e 23 f0 f8 c9 51
8120 : 8e d0 07 a2 05 a0 01 4c 1e
8128 : d6 58 c9 85 d0 03 4c f5 90
8130 : 58 20 6c 6c b0 e1 a8 a2 43
8138 : 12 a9 01 20 cc cd e8 a9 95
8140 : 53 20 cc cd 98 20 ca cd e1
8148 : 48 b9 00 bf 20 8a 81 a2 06
8150 : fd a0 f1 20 00 6b ad 00 30
8158 : 13 ae 01 13 ac 02 13 20 cc
8160 : c8 7c a8 68 aa 98 9d 00 83
8168 : bf 4c f8 80 48 29 0f c9 39
8170 : 0a b0 04 09 30 d0 02 e9 5a
8178 : 09 aa 68 4a 4a 4a c9 ed
8180 : 0a b0 04 09 30 d0 02 e9 6a
8188 : 09 60 a2 30 8e 00 13 8e c2
8190 : 01 13 38 e9 64 ee 00 13 4a
8198 : b0 f9 ce 00 13 69 64 e9 da
81a0 : 0a ee 01 13 b0 f9 ce 01 dc
81a8 : 13 69 3a 8d 02 13 60 20 2b
81b0 : 08 5b 20 05 45 a2 03 a0 c5
81b8 : f2 d0 d7 5b a2 e0 a0 f5 bb
81c0 : 20 d7 5b a2 46 a0 f6 20 7c
81c8 : a5 6a 20 2d 8c 20 f8 8a 13
81d0 : a9 00 85 47 85 48 20 50 7f
81d8 : 84 20 82 5f a5 d0 05 d1 91
81e0 : f0 f7 20 6e 23 20 e5 81 94
81e8 : 20 ed 5c 4c d9 81 c9 30 d1
81f0 : 90 07 c9 3a b0 03 4c fe 0c
81f8 : 83 c9 85 f0 03 4c 12 82 bf
8200 : 20 59 5b 68 68 a9 00 85 90
8208 : d0 20 fe 44 4c e3 56 4c 06
8210 : 30 83 c9 96 f0 03 4c 24 e8
8218 : 82 20 7d 83 a6 44 20 08 97
8220 : 8b 4c 30 83 c9 95 f0 03 61
8228 : 4c 31 82 20 d8 83 4c 30 ed
8230 : 83 c9 a8 f0 03 4c 48 82 99
8238 : a6 44 bd 00 08 49 80 9d 78
8240 : 00 08 20 08 8b 4c 30 83 30
8248 : c9 8e f0 03 4c 59 82 a5 da
8250 : 44 85 45 20 8e 83 4c 30 43
8258 : 83 c9 8d f0 03 4c 66 82 72
8260 : 20 c2 83 4c 30 83 c9 92 b7
8268 : f0 03 4c 73 82 20 8e 83 c6
8270 : 4c 30 83 c9 91 f0 03 4c 34
8278 : 80 82 20 a9 83 4c 30 83 d9
8280 : c9 2e f0 03 4c 97 82 a5 d4
8288 : 47 d0 03 20 7d 83 a9 ff 97
8290 : 85 48 85 47 4c 30 83 c9 6b
8298 : 2b f0 03 4c b0 82 20 c9 b9
82a0 : 8a 20 53 84 20 58 86 20 bf
82a8 : f8 8a 4c 34 83 4c 30 83 e1
82b0 : c9 2d f0 03 4c c9 82 20 0a
82b8 : c9 8a 20 53 84 20 67 86 2d
82c0 : 20 f8 8a 4c 34 83 4c 30 79
82c8 : 83 c9 2a f0 03 4c e2 82 fe
82d0 : 20 c9 8a 20 53 84 20 76 42
82d8 : 86 20 f8 8a 4c 34 83 4c 0b
82e0 : 30 83 c9 2f f0 03 4c fb 7a

```



82e8 : 82 20 c9 8a 20 53 84 20 2d  
 82f0 : 82 86 20 f8 8a 4c 34 83 bf  
 82f8 : 4c 30 83 c9 25 f0 03 4c f5  
 8300 : 0b 83 20 8e 85 4c 34 83 39  
 8308 : 4c 30 83 c9 97 f0 03 4c 2c  
 8310 : 22 83 a2 46 a0 f6 20 00 a7  
 8318 : 6b 20 2d 8c 20 f8 8a 4c fd  
 8320 : 30 83 c9 9d f0 03 4c 30 f1  
 8328 : 83 a2 59 a0 da 20 d7 5b 2b  
 8330 : 20 50 84 60 20 50 84 a5 87  
 8338 : 44 85 45 20 ed 5c 20 82 db  
 8340 : 5f a5 d0 05 d1 f0 f7 20 0b  
 8348 : 6e 23 c9 2e f0 18 c9 a8 c8  
 8350 : d0 06 20 ee 81 4c 3e 83 84  
 8358 : c9 30 b0 03 4c ee 81 c9 9c  
 8360 : 3a 90 03 4c ee 81 48 20 89  
 8368 : 8e 83 20 50 84 68 4c ee 65  
 8370 : 81 20 c1 5d 20 81 52 a2 ba  
 8378 : fd 9a 4c d6 81 a6 44 a0 50  
 8380 : 07 a9 00 9d 00 08 e8 88 05  
 8388 : 10 f9 c8 84 48 60 20 53 06  
 8390 : 84 20 c9 8a a6 44 20 08 05  
 8398 : 8b a5 44 c9 f8 b0 09 18 a9  
 83a0 : 69 08 85 44 a9 00 85 47 36  
 83a8 : 60 20 53 84 20 c9 8a a6 45  
 83b0 : 44 20 08 8b a5 44 f0 09 ca  
 83b8 : 38 e9 08 85 44 a9 00 85 34  
 83c0 : 47 60 a6 45 a4 44 a9 08 ad  
 83c8 : 85 03 bd 00 08 99 00 08 9c  
 83d0 : e8 c8 c6 03 d0 f4 f0 b6 14  
 83d8 : a2 00 a0 f8 c4 44 f0 12 18  
 83e0 : a9 08 85 03 ca 88 b9 00 27  
 83e8 : 08 9d 00 08 c6 03 d0 f4 72  
 83f0 : f0 ea 20 7d 83 a9 00 85 9e  
 83f8 : 47 4c f8 8a a8 a6 47 d0 73  
 8400 : 0b 84 02 20 7d 83 a4 02 5c  
 8408 : a9 ff 85 47 a6 44 bd 02 83  
 8410 : 08 29 f0 d0 3a a5 48 10 15  
 8418 : 0f bd 00 08 29 7f 49 0b d1  
 8420 : f0 2d fe 00 08 bd 00 08 e5  
 8428 : 98 0a 0a 0a 0a 85 02 a5 a9  
 8430 : 44 09 07 85 04 a0 04 84 ca  
 8438 : 05 a0 07 a6 04 06 02 3e 19  
 8440 : 00 08 ca 88 d0 f9 c6 05 0a  
 8448 : d0 ef a6 44 20 08 8b 60 73  
 8450 : a9 40 2c a9 00 85 02 a5 d9  
 8458 : 44 4a 4a 4a aa e0 16 90 c8  
 8460 : 06 e9 16 aa a0 16 2c a0 e2  
 8468 : 04 a9 50 85 e0 a9 10 85 ac  
 8470 : e1 a9 50 18 65 e0 85 e0 72  
 8478 : 90 02 e6 e1 ca 10 f2 20 38  
 8480 : e6 cd a9 8d 45 02 20 ca e3  
 8488 : cd a9 0d a2 1e 4c cc od d5  
 8490 : a4 44 20 4e 8b ad 7a 09 4a  
 8498 : c9 0f 90 0f e9 0e 85 61 d7  
 84a0 : a9 20 20 27 46 c6 61 d0 08  
 84a8 : f7 a9 0e 49 ff 38 69 0e a4  
 84b0 : 85 61 a6 61 e0 0e f0 09 10  
 84b8 : b5 49 20 27 46 e6 61 d0 c2  
 84c0 : f1 60 20 7d 83 a9 00 85 2a  
 84c8 : 69 a9 7a 8d aa 03 a4 3f 2a  
 84d0 : 20 a6 03 c9 20 d0 06 c8 70  
 84d8 : d0 f6 4c ed 5c c9 2b d0 56  
 84e0 : 05 c8 f0 f6 d0 0a c9 2d 43  
 84e8 : d0 06 c8 f0 ed a2 80 2c 5a  
 84f0 : a2 00 86 49 20 a6 03 a6 ee  
 84f8 : 69 e0 0d f0 3c cd 78 09 59  
 8500 : f0 14 c9 30 90 33 c9 3a b1  
 8508 : b0 2f 29 0f 95 4a e6 69 96  
 8510 : c8 d0 e1 4c ed 5c 95 4a ef  
 8518 : f0 17 20 a6 03 a6 69 e0 3e  
 8520 : 0d f0 16 c9 30 90 12 c9 c7  
 8528 : 3a b0 0e 29 0f 95 4a e6 f8  
 8530 : 49 e6 69 c8 d0 e4 4c ed a1  
 8538 : 5c a4 44 a5 49 99 00 08 1e

8540 : a6 69 ca 30 38 98 09 07 ce  
 8548 : a8 b5 4a cd 78 09 d0 05 34  
 8550 : ca 30 2a 10 f4 ca 10 05 af  
 8558 : 99 00 08 30 20 48 b5 4a a9  
 8560 : cd 78 09 d0 06 68 ca 30 f5  
 8568 : ef 10 f2 68 16 4a 16 4a ca  
 8570 : 16 4a 16 4a 15 4a 99 00 84  
 8578 : 08 88 ca 10 ce a5 44 09 96  
 8580 : 07 a8 c8 f0 02 84 44 a9 d4  
 8588 : 00 85 47 4c ed 5c 20 c9 7c  
 8590 : 8a 20 53 84 20 82 5f a5 6f  
 8598 : d0 05 d1 f0 f7 20 6e 23 fe  
 85a0 : c9 2f f0 03 4c bf 85 20 b6  
 85a8 : 8e 86 b0 01 60 20 6a 88 87  
 85b0 : 20 12 86 20 20 86 20 6d 11  
 85b8 : 87 20 af 86 4c 0e 86 c9 ef  
 85c0 : 2a f0 03 4c cf 85 20 2a ab  
 85c8 : 86 20 af 86 4c 0e 86 c9 fe  
 85d0 : 2b f0 03 4c eb 85 20 2a 7d  
 85d8 : 86 20 20 86 20 49 86 20 ee  
 85e0 : ec 89 20 ee 86 20 af 86 ac  
 85e8 : 4c 0e 86 c9 2d f0 03 4c 15  
 85f0 : 0d 86 20 2a 86 20 20 86 85  
 85f8 : 20 49 86 a5 49 49 80 85 ff  
 8600 : 49 20 ec 89 20 ee 86 20 99  
 8608 : af 86 4c 0e 86 60 20 f8 ad  
 8610 : 8a 60 a9 00 a2 07 95 59 a0  
 8618 : ca 10 fb a9 01 85 5f 60 99  
 8620 : a2 07 b5 51 95 49 ca 10 cc  
 8628 : f9 60 a2 07 a5 44 09 07 8a  
 8630 : a8 b9 00 08 95 49 88 ca 11  
 8638 : 10 f7 20 12 86 20 6a 88 b2  
 8640 : 20 20 86 20 49 86 4c 6d eb  
 8648 : 87 a4 44 88 a2 07 b9 00 8d  
 8650 : 08 95 59 88 ca 10 f7 60 58  
 8658 : 20 8e 86 b0 01 60 20 ec e4  
 8660 : 89 20 ee 86 4c af 86 20 22  
 8668 : 8e 86 b0 01 60 20 ec 89 53  
 8670 : 20 0a 87 4c af 86 20 8e cd  
 8678 : 86 b0 01 60 20 6d 87 4c c7  
 8680 : af 86 20 8e 86 b0 01 60 ff  
 8688 : 20 6a 88 4c af 86 a5 44 d7  
 8690 : c9 08 90 1a 0f 07 88 a2 75  
 8698 : 07 b9 00 08 95 59 88 ca 59  
 86a0 : 10 f7 a2 07 b9 00 08 95 1c  
 86a8 : 49 88 ca 10 f7 38 60 a4 f6  
 86b0 : 44 88 a2 07 b5 51 99 00 0e  
 86b8 : 08 88 ca 10 f7 c8 84 44 19  
 86c0 : 98 09 07 a8 c8 98 09 07 37  
 86c8 : aa e8 e0 00 f0 12 a9 08 75  
 86d0 : 85 03 bd 00 08 99 00 08 a4  
 86d8 : c8 e8 c6 03 d0 f4 f0 ea 75  
 86e0 : a2 f8 a9 00 a0 08 9d 00 29  
 86e8 : 08 e8 88 d0 f9 60 20 13 ea  
 86f0 : 87 30 07 a5 49 85 51 4c a4  
 86f8 : 18 87 a5 59 30 03 20 5f c3  
 8700 : 87 a5 59 29 7f 85 59 4c f7  
 8708 : 32 87 a5 59 49 80 85 59 f4  
 8710 : 4c ee 86 a5 49 45 59 60 0e  
 8718 : a2 06 18 78 f8 b5 4a 75 24  
 8720 : 5a 95 52 ca 10 f7 d8 58 08  
 8728 : 90 07 a2 be a0 f5 4c 71 8a  
 8730 : 83 60 a2 06 38 78 f8 b5 e3  
 8738 : 4a f5 5a 95 52 ca 10 f7 72  
 8740 : b0 14 a2 06 38 a9 00 f5 20  
 8748 : 52 95 52 ca 10 f7 a5 59 5d  
 8750 : 09 80 85 51 d0 06 a9 7f 08  
 8758 : 25 59 85 51 d8 58 60 a2 cc  
 8760 : 07 b4 49 b5 59 95 49 94 5b  
 8768 : 59 ca 10 f5 60 a5 59 85 8d  
 8770 : 51 a2 0d a9 00 95 62 ca 57  
 8778 : 10 fb a2 06 95 53 ca 10 2e  
 8780 : fb a2 06 86 03 a6 03 b5 fc  
 8788 : 4a 48 29 0f a8 20 33 88 8c  
 8790 : 68 4a 4a 4a 4a 20 33 ca

8798 : 88 c6 03 10 e8 a5 51 29 99  
 87a0 : 7f 85 52 a5 49 29 7f 18 37  
 87a8 : 65 52 85 61 a2 00 86 46 95  
 87b0 : a6 61 f0 44 a5 f0 29 0f 64  
 87b8 : f0 15 a6 61 e0 0e b0 0f 68  
 87c0 : a2 00 b5 62 d0 05 e8 e0 b7  
 87c8 : 0d d0 f7 e0 07 b0 29 c6 7f  
 87d0 : 61 a2 04 a9 00 46 62 66 41  
 87d8 : 63 66 64 66 65 66 66 66 44  
 87e0 : 67 66 68 66 69 66 6a 66 a1  
 87e8 : 6b 66 6c 66 6d 66 6e 66 ff  
 87f0 : 6f 66 46 ca d0 df f0 b4 b6  
 87f8 : a5 46 c9 50 90 0f a2 0d 63  
 8800 : 78 f8 b5 62 69 00 95 62 60  
 8808 : ca 10 f7 d8 58 a2 06 b5 11  
 8810 : 62 d0 05 ca 10 f9 30 07 15  
 8818 : a2 be a0 f3 4c 71 83 a2 a4  
 8820 : 06 b5 69 95 52 ca 10 f9 be  
 8828 : a5 51 45 49 29 80 05 61 5e  
 8830 : 85 51 60 78 f8 f0 0f a2 1e  
 8838 : 0d 18 b5 53 75 62 95 62 af  
 8840 : ca 10 f7 88 d0 f1 a2 04 50  
 8848 : 06 60 26 5f 26 5e 26 5d 9d  
 8850 : 26 5e 26 5b 26 5a 26 59 1a  
 8858 : 26 58 26 57 26 56 26 55 77  
 8860 : 26 54 26 53 ca d0 e1 d8 11  
 8868 : 58 60 a5 49 45 59 29 80 48  
 8870 : 85 69 a5 49 29 7f 49 ff f0  
 8878 : 38 69 0d 85 49 a5 59 29 d2  
 8880 : 7f 49 ff 38 69 0d 85 59 72  
 8888 : a2 0e 86 03 a5 5a 29 f0 e7  
 8890 : d0 10 20 58 89 c6 59 c6 3d  
 8898 : 03 d0 f1 a2 0e a0 f5 4c 52  
 88a0 : 71 83 a2 0e 86 03 a5 4a e9  
 88a8 : 29 f0 d0 13 20 6c 89 c6 f9  
 88b0 : 49 c6 03 d0 f1 a9 00 a2 e9  
 88b8 : 07 95 51 ca 10 fb 60 a5 e5  
 88c0 : 49 38 e5 59 85 68 a9 00 0c  
 88c8 : a2 06 95 51 ca 10 fb a2 5f  
 88d0 : 06 95 61 ca 10 fb a2 00 be  
 88d8 : 86 02 20 aa 89 24 68 30 78  
 88e0 : 0d a5 02 d0 09 c8 00 d0 93  
 88e8 : 05 c6 68 4c da 88 08 a6 96  
 88f0 : 02 0a 0a 0a 0a 95 6a 20 f2  
 88f8 : aa 89 98 a6 02 15 6a 95 ff  
 8900 : 6a e8 e0 07 90 d2 a5 68 fe  
 8908 : 10 29 a9 00 85 46 20 80 23  
 8910 : 89 e6 68 d0 f9 a5 46 c9 ba  
 8918 : 50 90 0f a2 06 78 f8 a9 24  
 8920 : 00 75 6a 95 6a ca 10 f7 55  
 8928 : d8 58 a9 0d aa 05 69 85 bc  
 8930 : 69 d0 09 49 ff 38 69 0d ee  
 8938 : 05 69 85 69 e0 00 f0 0e 6e  
 8940 : a5 70 29 0f d0 08 20 80 18  
 8948 : 89 c6 69 ca d0 f2 a2 07 25  
 8950 : b5 69 95 51 ca 10 f9 60 1f  
 8958 : a0 04 06 60 26 5f 26 5e 3b  
 8960 : 26 5d 26 5c 26 5b 26 5a d5  
 8968 : 88 d0 ef 60 a0 04 06 50 43  
 8970 : 26 4f 26 4e 26 4d 26 4c 8f  
 8978 : 26 4b 26 4a 88 d0 ef 60 a6  
 8980 : a0 04 46 6a 66 6b 66 6c 35  
 8988 : 66 6d 66 6e 66 6f 66 70 69  
 8990 : 66 46 88 d0 ed 60 a0 04 e2  
 8998 : 06 70 26 6f 26 6e 26 6d 97  
 89a0 : 26 6c 26 6b 26 6a 88 d0 6d  
 89a8 : ef 60 78 f8 a0 ff c8 a2 77  
 89b0 : 0d 38 b5 4a f5 5a 95 4a ad  
 89b8 : ca 10 f7 b0 f1 a2 0d b5 72  
 89c0 : 4a 75 5a 95 4a ca 10 f7 39  
 89c8 : a2 04 46 5a 66 5b 66 5c dd  
 89d0 : 66 5d 66 5e 66 5f 66 60 06  
 89d8 : 66 61 66 62 66 63 66 64 b9

Listing 3. (Fortsetzung)



```

89e0 : 66 65 66 66 66 67 ca d0 ce
89e8 : e1 d8 58 60 a5 49 29 7f a0
89f0 : 85 04 a5 59 29 7f 85 05 bb
89f8 : c5 04 d0 01 60 b0 5e a9 6c
8a00 : 00 85 46 a5 5a 29 f0 d0 5d
8a08 : 1d e6 05 a2 04 06 60 26 6c
8a10 : 5f 26 5e 26 5d 26 5c 26 a3
8a18 : 5b 26 5a ca d0 ef a5 05 a3
8a20 : c5 04 90 df b0 34 c6 04 d7
8a28 : a9 00 a2 04 46 4a 66 4b e1
8a30 : 66 4c 66 4d 66 4e 66 4f 11
8a38 : 66 50 66 46 ca d0 ed a5 5f
8a40 : 05 c5 04 90 e1 a5 46 e9 33
8a48 : 50 90 0f a2 06 78 f8 a9 54
8a50 : 00 75 4a 95 4a ca 10 f7 7b
8a58 : d8 58 4c b8 8a a9 00 85 87
8a60 : 46 a5 4a 29 f0 d0 1d e6 08
8a68 : 04 a2 04 06 50 26 4f 26 3f
8a70 : 4e 26 4d 26 4c 26 4b 26 59
8a78 : 4a ca d0 ef a5 04 c5 05 f5
8a80 : 90 df b0 34 c6 05 a9 00 ee
8a88 : a2 04 46 5a 66 5b 66 5c 9d
8a90 : 66 5d 66 5e 66 5f 66 60 c6
8a98 : 66 46 ca d0 ed a5 04 c5 96
8aa0 : 05 90 e1 a5 46 c9 50 90 2f
8aa8 : 0f a2 06 78 f8 a9 00 75 61
8ab0 : 5a 95 5a ca 10 f7 d8 58 9a
8ab8 : a5 49 29 8a 05 04 85 49 75
8ac0 : a5 59 29 80 05 05 85 59 ad
8ac8 : 60 a6 44 bd 00 08 29 7f 28
8ad0 : f0 25 8a 09 07 a8 b9 00 b3
8ad8 : 08 29 0f d0 1a de 00 08 fb
8ae0 : a0 04 84 03 a0 07 a6 44 69
8ae8 : 18 e8 7e 00 08 e8 88 d0 a0
8af0 : f9 c6 03 d0 ef f0 d2 60 ba
8af8 : a2 00 86 05 20 08 8b a5 98
8b00 : 85 09 07 aa e8 d0 f3 60 47
8b08 : 06 03 8a 4a 4a 4a c9 16 46
8b10 : aa a9 50 85 e0 a9 00 85 ba
8b18 : e1 90 07 8a e9 16 a0 16 52
8b20 : aa 2c a0 04 a9 50 18 65 d1
8b28 : e0 85 e0 90 02 e6 e1 ca 89
8b30 : 10 f2 20 e6 cd a4 03 20 ec
8b38 : 4e 8b a2 00 86 03 a6 03 16
8b40 : e0 0e b0 09 b5 49 20 ca 30
8b48 : cd e6 03 d0 f1 60 a2 00 10
8b50 : b9 00 08 95 69 c8 e8 00 00
8b58 : 08 90 f5 a5 69 10 03 a2 43
8b60 : 2d 2c a2 20 86 49 29 7f a6
8b68 : 85 69 c9 0c f0 0d b0 16 fc
8b70 : a5 6a 29 f0 d0 10 20 96 ee
8b78 : 89 e6 69 a5 6a 29 f0 d0 d9
8b80 : 05 20 96 89 e6 69 c6 69 14
8b88 : c6 69 10 04 a9 00 85 69 0b
8b90 : ad 7b 09 c9 0e f0 17 a6 88
8b98 : 69 ec 79 09 f0 10 90 07 d7
8ba0 : 20 80 89 c6 69 10 f0 20 57
8ba8 : 96 89 e6 69 d0 e9 a5 70 bd
8bb0 : c9 50 90 20 78 f8 a2 05 ad
8bb8 : a9 00 75 6a 95 6a ca 10 04
8bc0 : f7 d8 58 90 0f a5 69 f0 f1
8bc8 : 0b 20 80 89 a9 10 05 6a 39
8bd0 : 85 6a c6 69 a0 00 a2 00 fe
8bd8 : c8 b9 69 00 48 4a 4a 4a 6c
8be0 : 4a 09 30 95 4a e8 68 29 4d
8be8 : 0f 09 30 95 4a e8 c0 06 36
8bf0 : d0 e6 a2 0c a5 69 a8 f0 88
8bf8 : 08 b5 49 95 4a ca 88 d0 9f
8c00 : f8 ad 78 09 95 4a a2 ff 44
8c08 : e8 b5 4a c9 30 f0 f9 cd a5
8c10 : 78 09 d0 01 ca 8a 48 a5 ce
8c18 : 49 a0 20 94 49 ca 10 fb 6f
8c20 : a8 68 aa 94 49 49 ff 38 89
8c28 : 69 0d 85 59 60 ad 74 09 fc
8c30 : 8d 7b 09 ad 75 09 29 0f d5

```

```

8c38 : 8d 79 09 a9 30 ae 76 09 5e
8c40 : ac 77 09 20 c8 7c 8d 7a 8a
8c48 : 09 60 a2 5f a0 8c 20 d7 b4
8c50 : 5b a2 26 a0 8d 20 00 6b 4b
8c58 : a2 07 a0 01 4c d6 58 00 a3
8c60 : 00 14 20 12 20 20 c5 20 0f
8c68 : cd 20 d0 20 c6 20 c1 20 32
8c70 : ee 20 c7 20 d3 20 d4 20 16
8c78 : c1 20 c2 20 c5 20 cc 20 cf
8c80 : cc 20 c5 20 20 92 96 11 e5
8c88 : 20 20 20 cc c2 3a 30 31 7b
8c90 : 32 33 34 35 36 37 38 39 80
8c98 : 41 42 43 44 45 46 0d 2d 69
8ca0 : 2d 2d 2d 2d 2d 2d 2d a0
8ca8 : 2d 2d 2d 2d 2d 2d 2d a8
8cb0 : 2d 2d 2d 2d 2d 0d c8 c2 49
8cb8 : 20 20 30 3a 0d 20 20 20 ce
8cc0 : 20 31 3a 0d 20 20 20 20 6d
8cc8 : 32 3a 0d 20 20 20 20 33 49
8cd0 : 3a 0d 20 20 20 20 34 3a e5
8cd8 : 0d 20 20 20 20 35 3a 0d b0
8ce0 : 20 20 20 20 36 3a 0d 20 c6
8ce8 : 20 20 20 37 3a 0d 20 20 d4
8cf0 : 20 20 38 3a 0d 20 20 08
8cf8 : 20 39 3a 0d 20 20 20 20 a9
8d00 : 41 3a 0d 20 20 20 20 42 ae
8d08 : 3a 0d 20 20 20 20 43 3a 5a
8d10 : 0d 20 20 20 20 44 3a 0d 61
8d18 : 20 20 20 20 45 3a 0d 20 ef
8d20 : 20 20 20 46 3a 00 a0 46 d4
8d28 : 01 00 bc 07 4e 01 08 bc c0
8d30 : 07 96 01 10 bc 07 9e 01 45
8d38 : 18 bc 07 e6 01 20 bc 07 5f
8d40 : ee 01 28 bc 07 36 02 30 db
8d48 : bc 07 3e 02 38 bc 07 86 ea
8d50 : 02 40 bc 07 8e 02 48 bc 16
8d58 : 07 d6 02 50 bc 07 de 02 d8
8d60 : 58 bc 07 26 03 60 bc 07 d1
8d68 : 2e 03 68 bc 07 76 03 70 db
8d70 : bc 07 7e 03 78 bc 07 c6 c7
8d78 : 03 80 bc 07 ce 03 88 bc 6c
8d80 : 07 16 04 90 bc 07 1e 04 2a
8d88 : 98 bc 07 66 04 a0 bc 07 53
8d90 : 6e 04 a8 bc 07 b6 04 b0 5a
8d98 : bc 07 be 04 b8 bc 07 06 a2
8da0 : 05 c0 bc 07 0e 05 c8 bc bb
8da8 : 07 56 05 d0 bc 07 5e 05 bd
8db0 : d8 bc 07 a6 05 e0 bc 07 d5
8db8 : ae 05 e8 bc 07 f6 05 f0 d9
8dc0 : bc 07 fe 05 f8 bc 07 a9 45
8dc8 : 00 85 fb a9 ba 85 fc a9 de
8dd0 : 00 a2 13 85 fd 86 fe a0 e8
8dd8 : 00 98 91 fd c8 d0 fb e6 19
8de0 : fe e8 e0 17 d0 f4 a9 00 c9
8de8 : 85 fd a9 13 85 fe a0 1e 48
8df0 : 84 02 a0 00 84 05 b1 fb cd
8df8 : 85 03 c9 01 f0 1a c8 b1 f8
8e00 : fb 84 04 20 6c 81 a4 05 b2
8e08 : 91 fd c8 8a 91 fd c8 84 50
8e10 : 05 a4 04 c8 c4 03 d0 e7 f9
8e18 : a9 11 18 65 fb 85 fb 90 fa
8e20 : 02 e6 fe a9 20 18 65 fd 5e
8e28 : 85 fd 90 02 e6 fe c6 02 96
8e30 : d0 c0 a2 87 a0 ed 20 d7 a3
8e38 : 5b a2 d7 a0 f0 20 c1 5d c0
8e40 : a2 40 a0 f0 20 00 6b 20 38
8e48 : 23 5e a9 00 85 fb a9 ba 59
8e50 : 85 fe a9 00 85 fd a9 13 d3
8e58 : 85 fe a0 1e 84 02 a0 00 23
8e60 : 84 05 84 04 a4 05 b1 fd 3e
8e68 : aa f0 12 c8 b1 fd c8 84 5f
8e70 : 05 20 49 7d a4 fd c8 91 38
8e78 : fb e0 11 d0 e5 e6 04 a0 19
8e80 : 00 a5 04 91 fb a9 11 18 08
8e88 : 65 fb 85 fb 90 02 e6 fe 7a

```

```

8e90 : a9 20 18 65 fd 85 fd 90 21
8e98 : 02 e6 fe c6 02 d0 bf a2 91
8ea0 : 07 a0 03 4c d6 58 a2 a4 45
8ea8 : a0 f7 20 d7 5b a2 7f a0 51
8eb0 : f7 20 00 6b a2 07 a0 00 0a
8eb8 : 4c d6 58 a2 78 a0 f1 20 6e
8ec0 : d7 5b a9 00 85 08 a9 40 6f
8ec8 : a2 0a 20 cc cd a9 01 a2 84
8ed0 : 0e 20 cc cd e8 a9 53 20 44
8ed8 : cc cd 20 82 5f 20 6e 23 da
8ee0 : f0 f8 c9 8e d0 07 a2 07 6e
8ee8 : a0 02 4c d6 58 c9 85 d0 03
8ef0 : 03 4c f5 58 20 6c 6c b0 1a
8ef8 : e1 a8 a2 12 a9 01 20 cc d5
8f00 : cd e8 a9 53 20 cc cd 98 e7
8f08 : 20 ca cd 48 b9 00 b9 20 cc
8f10 : 8a 81 a2 fd a0 f1 20 00 dd
8f18 : 6b ad 00 13 ae 01 13 ac 55
8f20 : 02 13 20 c8 7c a8 68 aa d1
8f28 : 98 9d 00 b9 4c bb 8e ad fe
8f30 : f8 bb 8d 30 0b a9 10 8d c9
8f38 : 51 11 a2 5b a0 f6 20 d7 18
8f40 : 5b a2 0f a0 f7 20 00 6b 1c
8f48 : a2 30 ad 30 0b cd f8 bb ee
8f50 : 08 f0 0f 8d 69 11 20 49 78
8f58 : 7d 8d 00 0b 8d 6a 11 4c 06
8f60 : 68 8f 20 49 7d 8d 00 0b 1b
8f68 : ad fa bb a2 30 20 49 7d fa
8f70 : 8d 01 0b ae fc bb ad fd 77
8f78 : bb 20 49 7d 8d 02 0b ae b8
8f80 : fe bb ad ff bb 20 49 7d a4
8f88 : 8d 03 0b a9 00 aa 20 68 36
8f90 : ff a9 02 ae 00 0b ac 01 c7
8f98 : 0b 20 ba ff 28 f0 0c 20 dc
8fa0 : 12 62 a9 12 a2 53 a0 11 f9
8fa8 : 4c b7 8f a9 00 e0 02 d0 9a
8fb0 : 06 a2 02 a0 0b a9 02 20 e2
8fb8 : bd ff 20 00 30 08 ae 00 7b
8fc0 : 0b e0 04 90 07 28 20 c9 14
8fc8 : 65 d0 3a 24 28 a2 02 20 88
8fd0 : 06 30 a9 00 8d 14 0a ae 58
8fd8 : 00 0b e0 04 b0 03 20 e4 84
8fe0 : ff a9 fb 8d a1 03 a4 3f a8
8fe8 : 8c 04 0b a5 7a 85 fb a5 fd
8ff0 : 7b 85 fc a9 00 8d 05 0b 39
8ff8 : 20 24 90 b0 08 20 5a 90 71
9000 : b0 03 4c f8 8f 20 cc ff 91
9008 : a9 02 20 03 30 a5 2e c5 8f
9010 : fc d0 04 a5 2d c5 fb b0 7c
9018 : 08 a5 fb 85 2d a5 fe 85 a1
9020 : 2e 4c ef 58 ad 00 0b c9 16
9028 : 02 d0 1e 20 3d f6 20 e1 ee
9030 : ff d0 04 38 a9 00 60 ad 17
9038 : 14 0a 29 c3 d0 f5 ad 19 ba
9040 : 0a cd 18 0a f0 e5 4c e4 b1
9048 : ff 20 3d f6 20 e1 ff f0 78
9050 : e2 a5 90 29 40 d0 dc 4c e5
9058 : e4 ff aa bd 00 bc c9 bf 2b
9060 : f0 56 ac 04 0b c9 8e d0 02
9068 : 32 20 9d 03 a9 ff 8d 05 4d
9070 : 0b c8 c0 50 f0 0a a9 20 60
9078 : 20 9d 03 c8 c0 50 d0 f8 04
9080 : a9 50 18 65 fb 85 fb 90 01
9088 : 02 e6 fe a0 00 8c 04 0b db
9090 : a5 fe c5 38 d0 04 a5 fb e7
9098 : c5 37 60 c9 20 d0 07 2c 47
90a0 : 05 0b 10 02 a9 60 20 9d c9
90a8 : 03 a9 00 8d 05 0b c8 c0 7f
90b0 : 50 f0 cd 8c 04 0b 18 60 37
90b8 : 8e 00 13 a0 01 8c 06 0b c2
90c0 : 20 24 90 b0 0e ac 06 0b a1
90c8 : 99 00 13 c8 c0 11 90 ed f2
90d0 : 8c 06 0b a9 ed 85 fd a9 ae
90d8 : bb 85 fe a2 1d 86 03 a0 bd
90e0 : 00 a2 00 b1 fd 8d 07 0b e6

```



```

90e8 : c8 c9 01 d0 03 4c 7c 91 97
90f0 : ec 06 0b d0 03 4c 7c 91 64
90f8 : b1 fd dd 00 13 d0 7d c8 5e
9100 : e8 cc 07 0b d0 ea 8e 07 1e
9108 : 0b a5 03 c9 1d d0 05 a9 a0
9110 : 8e 4c 44 91 c9 1c f0 31 ab
9118 : a9 d3 20 62 90 a5 03 0a 56
9120 : aa bd 93 91 48 bd 92 91 a0
9128 : 20 62 90 68 f0 1b 10 14 fb
9130 : ae 07 0b bd 00 13 20 6c ce
9138 : 81 a8 8a 48 98 20 62 90 ee
9140 : 68 ee 07 0b 20 62 90 b0 fb
9148 : 1c ae 07 0b a0 00 ec 06 a8
9150 : 0b b0 0a bd 00 13 99 00 ed
9158 : 13 c8 e8 d0 f1 8e 06 0b d5
9160 : c0 00 d0 02 18 60 ae 00 d4
9168 : 13 bd 00 bc c9 bf d0 03 d5
9170 : 4c c0 90 20 62 90 b0 ed 8e
9178 : a2 01 d0 d0 a5 fd 38 e9 e8
9180 : 11 85 fd b0 02 c6 fe c6 c9
9188 : 03 30 03 4c df 90 a2 01 fd
9190 : d0 ba 0b 30 0f 31 2d 30 dc
9198 : 2d 31 15 00 0b 00 0e 00 c6
91a0 : 12 30 12 31 06 30 06 31 d1
91a8 : 13 31 13 32 13 33 1a 31 f5
91b0 : 1a 32 1a 33 21 ff 30 00 a3
91b8 : 31 00 32 00 33 00 34 00 7a
91c0 : 35 00 36 00 37 00 38 00 d7
91c8 : 39 00 a5 33 29 10 d0 03 2d
91d0 : 20 df 93 4c c8 6e a2 34 41
91d8 : a0 93 20 d7 5b 20 fe 44 80
91e0 : a5 7a 85 fd a5 7b 85 fe 2e
91e8 : a9 fd 8d a1 03 a5 3f 85 8d
91f0 : 16 a9 00 85 08 85 02 ad 9c
91f8 : f8 bb a2 30 20 49 7d 8d da
9200 : 00 0b ad fa bb a2 30 20 22
9208 : 49 7d 8d 01 0b ae fc bb 25
9210 : ad fd bb 20 49 7d 8d 02 69
9218 : 0b ae fe bb ad ff bb 20 bb
9220 : 49 7d 29 fe 8d 03 0b a9 c2
9228 : 00 aa 20 68 ff a9 02 ae 45
9230 : 00 0b ac 01 0b a0 ba ff 9e
9238 : a9 00 a2 02 a0 0b a9 02 d7
9240 : 20 bd ff 20 00 30 a2 02 53
9248 : 20 06 30 a2 02 20 09 30 71
9250 : a9 00 8d 14 0a ad 19 0a 66
9258 : cd 18 0a f0 20 20 e4 ff 69
9260 : a8 b9 00 bc f0 17 20 59 77
9268 : 93 c9 d3 f0 0b c9 8e f0 0e
9270 : 04 20 8f 58 2c a9 0d 2c 10
9278 : a9 14 20 0c c0 a5 d0 05 3b
9280 : d1 f0 d2 20 6e 23 c9 b3 11
9288 : d0 1d a5 02 d0 0b a2 3b f7
9290 : a0 93 20 20 5c a9 ff d0 bb
9298 : 09 a2 3f a0 93 20 20 5c 4a
92a0 : a9 00 85 02 4c 55 92 48 35
92a8 : c9 85 f0 68 c9 8e d0 06 dd
92b0 : 20 43 93 4c ee 92 c9 99 be
92b8 : f0 0f c9 b4 f0 0e c9 84 e8
92c0 : f0 0d c9 b5 d0 11 a9 18 cc
92c8 : 2c a9 03 2c a9 11 2c a9 36
92d0 : 13 20 0f 30 4c e0 92 c9 67
92d8 : 96 f0 0b 20 6c 6c 90 04 22
92e0 : 68 4c 55 92 a8 2c a0 d3 2c
92e8 : b9 00 b9 20 0f 30 ad 03 43
92f0 : 0b 29 10 f0 1b 68 20 59 da
92f8 : 93 c9 96 f0 0b c9 8e f0 4f
9300 : 04 20 8f 58 2c a9 0d 2c a0
9308 : a9 14 20 0c c0 4c 11 93 1f
9310 : 68 4c 55 92 68 20 cc ff 01
9318 : a9 02 20 03 30 a5 2e c5 9f
9320 : fe d0 04 a5 2d c5 fd b0 96
9328 : 08 a5 fd 85 2d a5 fe 85 3a
9330 : 2e 4c ef 58 00 00 18 4f 8a
9338 : 1e 93 00 9f 1b 40 00 1e 04

```

```

9340 : 1b 40 00 a0 00 b9 ed bb 8c
9348 : c9 01 f0 0c aa ca c8 b9 e7
9350 : ed bb 20 0f 30 ca d0 f6 8f
9358 : 60 a6 02 d0 01 60 48 c9 6e
9360 : 8e f0 3d c9 96 f0 4f c9 b1
9368 : d3 f0 4b a4 16 20 9d 03 fa
9370 : c8 c0 50 f0 04 84 16 68 58
9378 : 60 98 18 65 fd 85 fd 90 fc
9380 : 02 e6 fe a0 00 84 16 a5 91
9388 : fe c5 38 d0 04 a5 fd c5 82
9390 : 37 90 e4 a5 fd 38 e9 50 e7
9398 : 85 fd b0 02 c6 fe 68 60 4f
93a0 : a4 16 20 9d 03 c8 c0 50 25
93a8 : f0 cf a9 20 20 9d 03 c8 7b
93b0 : c0 50 d0 f8 f0 c3 a4 16 d7
93b8 : 88 30 09 a9 20 20 9d 03 4f
93c0 : 84 16 68 60 a5 2c c5 fe 46
93c8 : d0 04 a5 2b c5 fd b0 f3 60
93d0 : a5 fd 38 e9 50 85 fd b0 4a
93d8 : 02 c6 fe a0 4f d0 dc 78 f1
93e0 : a5 33 49 10 85 33 a0 00 e8
93e8 : b9 00 bf be 00 b9 99 00 9d
93f0 : b9 8a 99 00 bf c8 d0 f0 bc
93f8 : b9 00 bd be 00 ba 99 00 35
9400 : ba 8a 99 00 bd c8 d0 f0 ad
9408 : b9 00 be be 00 bb 99 00 8d
9410 : bb 8a 99 00 be c8 d0 f0 ce
9418 : 58 60 a2 a0 ae e0 20 c1 72
9420 : 5d 20 45 66 08 20 23 5e 76
9428 : 28 90 03 4c ef 58 a2 80 30
9430 : a0 9d 20 d7 5b 20 08 5b 2f
9438 : a9 01 8d ff bf a2 77 a0 f5
9440 : 9e 86 fb 84 fe 20 b4 41 d7
9448 : a2 01 a0 04 86 13 84 14 4f
9450 : 88 86 11 84 12 a9 11 8d be
9458 : a1 03 a9 00 85 3f a0 ff ba
9460 : 20 9d 03 e6 12 c8 20 9d 10
9468 : 03 4c d2 58 20 99 66 a9 0d
9470 : 17 8d 51 11 20 12 62 a2 26
9478 : 00 a9 01 20 68 ff 20 23 de
9480 : 62 a6 13 a4 14 a9 11 20 a2
9488 : af 66 f0 04 b0 de 90 e7 3b
9490 : 4c d2 58 20 f6 61 90 0e 38
9498 : a9 57 8d 65 11 20 15 67 32
94a0 : 20 59 5b 4c 93 94 a9 17 80
94a8 : 8d 51 11 20 12 62 a2 00 e5
94b0 : a9 01 20 68 ff 20 23 62 41
94b8 : a6 11 a4 12 20 36 62 d0 31
94c0 : d2 a5 ae 85 13 a5 af 85 e9
94c8 : 14 a0 00 a9 13 8d a1 03 8c
94d0 : 98 20 9d 03 4c d2 58 a6 4a
94d8 : 11 a4 12 86 1f 84 20 a2 6d
94e0 : 80 a0 9d 20 d7 5b a9 19 4d
94e8 : a2 00 a0 00 86 35 84 36 43
94f0 : 20 41 97 a0 00 84 2b 20 bc
94f8 : e3 56 20 fe 44 20 82 5f fe
9500 : a5 d0 f0 f9 ad 4a 03 c9 55
9508 : 91 d0 2c 20 6e 23 a2 01 9d
9510 : 20 12 97 b0 e2 a4 2b f0 17
9518 : 0f a5 35 38 c9 50 85 35 f0
9520 : b0 02 c6 36 c6 2b 10 ef ef
9528 : 20 16 58 a6 35 a4 36 a9 e3
9530 : 01 20 41 97 4c f7 94 c9 ef
9538 : 92 d0 2e 20 6e 23 a2 01 4f
9540 : 20 e5 96 b0 b2 a4 2b c0 8d
9548 : 18 b0 0f a9 50 18 65 35 77
9550 : 85 35 90 02 e6 36 e6 2b e6
9558 : d0 9d 20 11 58 a6 35 a4 fa
9560 : 36 a9 01 20 41 97 4c f7 a1
9568 : 94 c9 89 d0 2a 20 6e 23 01
9570 : a6 2b f0 12 20 12 97 a9 6e
9578 : 00 85 35 a9 00 85 36 a2 08
9580 : 00 86 2b 4c f7 94 a2 19 f9
9588 : 20 12 97 a2 00 a0 00 a9 44
9590 : 19 20 41 97 4c f7 94 c9 67

```

```

9598 : 8c d0 4b 20 6e 23 a9 80 0b
95a0 : 85 35 a9 07 85 36 a9 18 ec
95a8 : aa 38 e5 2b 86 2b f0 1b 09
95b0 : aa 20 e5 96 e0 00 d0 03 0e
95b8 : 4c f7 94 a5 35 38 e9 50 37
95c0 : 85 35 b0 02 c6 36 c6 2b de
95c8 : ca d0 e9 a2 19 20 e5 96 20
95d0 : a2 18 20 12 97 a2 00 a0 99
95d8 : 00 a9 19 20 41 97 a2 18 83
95e0 : 20 e5 96 4c f7 94 c9 86 7a
95e8 : d0 0c 20 6e 23 20 07 9b 1b
95f0 : ee 5a 06 4c 0f 96 c9 8a f8
95f8 : d0 34 20 6e 23 a2 01 20 44
9600 : 12 97 8a 08 20 07 9b 28 7a
9608 : f0 05 a9 7f 8d 5a 06 a2 de
9610 : 26 a9 00 85 2b 9d 5b 06 d5
9618 : ca 10 fa 20 24 9b a9 19 a5
9620 : a2 00 a0 00 86 35 84 36 7b
9628 : 20 41 97 4c f7 94 c9 87 b3
9630 : d0 06 20 6e 23 4c d7 94 f6
9638 : c9 8b d0 3e 20 6e 23 a5 10
9640 : 13 85 1f a5 14 85 20 a2 c6
9648 : 18 20 12 97 a9 19 a2 00 d6
9650 : a0 00 86 35 84 36 20 41 36
9658 : 97 a2 18 20 e5 96 8a 49 1a
9660 : ff 38 69 18 85 2b aa f0 17
9668 : 0e a9 50 18 65 35 85 35 e2
9670 : 90 02 e6 36 ca d0 f2 4c 19
9678 : f7 94 c9 95 d0 08 a5 13 e8
9680 : 85 1f a5 14 85 20 a5 35 db
9688 : 8d 75 9d a5 36 8d 76 9d d1
9690 : 20 07 9b a9 93 20 0c c0 3c
9698 : a2 07 a0 9d 20 00 6b 20 40
96a0 : f6 9b ad 5a 06 f0 08 20 63
96a8 : 24 9b 90 03 20 55 9c a6 8b
96b0 : 2b f0 03 20 12 97 8a 49 b3
96b8 : ff 38 65 2b 85 2b a2 00 ce
96c0 : a0 00 86 35 84 36 a9 19 7b
96c8 : 20 41 97 a6 2b f0 13 20 0a
96d0 : e5 96 a6 2b a9 50 18 65 58
96d8 : 35 85 35 90 02 e6 36 ca f5
96e0 : d0 f2 4c f7 94 a9 1f 8d 69
96e8 : aa 03 a5 20 c5 14 d0 04 c9
96f0 : a5 1f c5 13 90 01 60 a0 cc
96f8 : 00 20 a6 03 f0 03 c8 d0 fe
9700 : f8 c8 98 18 65 1f 85 1f 29
9708 : 90 02 e6 20 ca d0 db 18 2a
9710 : f0 e4 a9 1f 8d aa 03 a5 46
9718 : 12 c5 20 d0 04 a5 11 c5 6c
9720 : 1f 90 01 60 c6 20 a0 fe c2
9728 : 20 a6 03 f0 03 88 d0 f8 24
9730 : c8 98 18 65 1f 85 1f 90 b3
9738 : 02 e6 20 ca d0 09 18 f0 2d
9740 : e2 8e 75 9d 8c 76 9d 85 78
9748 : 24 a9 1d 8d aa 03 a5 1f d1
9750 : 85 1d a5 20 85 1e a0 ff 9d
9758 : c7 20 a6 03 99 5a 06 d0 60
9760 : f7 c8 98 18 65 1d 85 1d 74
9768 : 90 02 e6 1e a9 00 c0 28 65
9770 : b0 06 99 5a 06 c8 d0 f6 ad
9778 : a2 74 a0 9d 20 a5 6a a5 54
9780 : 14 c5 1e d0 04 a5 13 c5 5e
9788 : 1d 90 13 a9 50 18 6d 75 4e
9790 : 9d 8d 75 9d 90 03 ee 76 cf
9798 : 9d c6 24 d0 b9 60 a9 50 a1
97a0 : 18 6d 75 9d 8d 75 9d 90 9c
97a8 : 03 ee 76 9d c6 24 f0 ed a1
97b0 : a2 74 a0 9d 20 a5 6a 4c da
97b8 : 9e 97 20 f9 61 90 15 ad b3
97c0 : a6 11 c9 0a d0 03 a9 4b 05
97c8 : 2c a9 54 8d 65 11 20 15 19
97d0 : 67 4c ba 97 ad a6 11 c9 e7
97d8 : 0a d0 03 a9 0b 2c a9 14 21

```

Listing 3. (Fortsetzung)



97e0 : 8d 51 11 a2 10 bd 40 11 c1  
 97e8 : 20 8f 58 9d 9b 9a 9d ae fc  
 97f0 : 9a ca 10 f1 ad 51 11 20 1b  
 97f8 : 8f 58 8d bf 9a a9 53 8d 6e  
 9800 : 9a 9a 8d ac 9a a9 3d 8d e7  
 9808 : ad 9a a9 00 aa 20 68 ff ba  
 9810 : 20 00 67 a9 0f a8 20 ba 6c  
 9818 : ff a9 13 a2 9a a0 9a 20 5e  
 9820 : bd ff 20 00 30 a9 0f 20 b2  
 9828 : 03 30 a9 52 8d 9a 9a a9 63  
 9830 : 26 a2 9a a0 9a 20 bd ff 04  
 9838 : 20 00 30 20 c9 65 08 a9 a4  
 9840 : 0f 20 03 30 28 f0 03 4c d5  
 9848 : ba 97 a2 c4 a0 9c 20 d7 2e  
 9850 : 5b a2 67 a0 9d 20 a5 6a 30  
 9858 : 20 12 62 a9 00 aa 20 68 f6  
 9860 : ff a9 03 ae 6a 11 a0 00 7c  
 9868 : 20 ba ff a9 12 a2 9b a0 00  
 9870 : 9a 20 bd ff 20 00 30 a9 a0  
 9878 : 04 ae 6a 11 a0 01 20 ba 98  
 9880 : ff a9 12 a2 ae a0 9a 20 c7  
 9888 : bd ff 20 00 30 a2 6d a0 5c  
 9890 : 9d 20 d7 5b a9 b0 85 29 27  
 9898 : a9 04 85 2a 20 f4 9a 20 3e  
 98a0 : 0c 30 8d 00 12 20 0c 30 da  
 98a8 : 8d 01 12 20 fc 9a a0 00 9a  
 98b0 : 12 20 0f 30 ad 01 12 20 08  
 98b8 : 0f 30 a9 00 85 22 a9 2e b6  
 98c0 : 85 25 20 f4 9a 20 e8 9a 02  
 98c8 : aa 10 66 c9 d3 f0 1c 20 c3  
 98d0 : fc 9a 20 c0 9a aa 29 df 9d  
 98d8 : c9 20 f0 06 10 02 a2 2e a6  
 98e0 : 86 25 a5 22 29 40 f0 da b5  
 98e8 : 4c 30 9a 8d 00 12 20 e8 88  
 98f0 : 9a 8d 01 12 a2 1b dd 06 5a  
 98f8 : 9e f0 05 ca 10 f8 a2 1b 32  
 9900 : a0 00 84 fc bd 22 9e 85 d3  
 9908 : fb f0 0e 20 e8 9a a6 fc fb  
 9910 : 9d 02 12 e6 fc c6 fb d0 a7  
 9918 : f2 20 fc 9a e6 fc e6 fc 99  
 9920 : a6 fb bd 00 12 20 c0 9a 8e  
 9928 : e6 fb c6 fc d0 f2 4c e2 f9  
 9930 : 98 bd 86 9d 10 04 8a 4c e0  
 9938 : cf 98 a0 00 84 21 84 24 27  
 9940 : a4 24 c9 7f 08 8a 99 00 94  
 9948 : 12 28 f0 07 a4 21 99 5a fa  
 9950 : 06 e6 21 e6 24 a5 22 29 39  
 9958 : 40 f0 04 a9 00 f0 0e 20 3f  
 9960 : e8 9a aa 30 06 bd 86 9d ea  
 9968 : 10 d6 8a a6 25 86 26 85 85  
 9970 : 25 a9 00 a4 21 99 5a 06 53  
 9978 : c8 c0 28 90 f8 20 cc ff 80  
 9980 : 20 82 5f a5 d0 f0 0a 20 6b  
 9988 : 6e 23 c9 9b d0 03 4c 40 44  
 9990 : 9a a5 26 29 df c9 20 f0 5a  
 9998 : 19 ad 5a 06 c9 40 90 12 e4  
 99a0 : 49 40 8d 5a 06 20 24 9b e1  
 99a8 : 90 0b ad 5a 06 49 40 8d 3b  
 99b0 : 5a 06 20 24 9b 90 54 a2 6f  
 99b8 : 3e a0 9e 20 c1 5d a2 7a 78  
 99c0 : a0 9d 20 a5 6a 20 82 5f 5c  
 99c8 : 20 6e 23 f0 f8 48 20 23 9f  
 99d0 : 5e 68 c9 a8 f0 35 c9 25 14  
 99d8 : d0 06 20 55 9c 4c 0b 9a ec  
 99e0 : c9 2a d0 e1 a9 ff 8d e2 c5  
 99e8 : 6b a2 7a a0 9d 20 00 6b 09  
 99f0 : a9 85 8d e2 6b a0 00 b9 4b  
 99f8 : 5a 06 99 00 12 f0 03 c8 02  
 9a00 : d0 f5 84 24 84 21 20 24 8b  
 9a08 : 9b b0 ac 20 fc 9a a0 00 52  
 9a10 : b9 00 12 20 c0 9a c8 c4 df  
 9a18 : 24 d0 f5 a5 22 29 40 d0 e4  
 9a20 : 08 20 f4 9a a5 25 4c c8 0f  
 9a28 : 98 a5 25 f0 03 20 c0 9a 64  
 9a30 : 20 cc ff a9 03 20 03 30 89

9a38 : a9 04 20 03 30 4c d2 58 ad  
 9a40 : a9 04 20 03 30 a9 03 20 f0  
 9a48 : 03 30 a2 5a a0 9e 20 c1 5a  
 9a50 : 5d a9 53 8d 9a 9a ad bf bd  
 9a58 : 9a 8d ac 9a 20 00 67 a9 2a  
 9a60 : 0f a8 20 ba ff a9 13 a2 02  
 9a68 : 9a a0 9a 20 bd ff 20 00 59  
 9a70 : 30 a9 0f 20 03 30 a9 52 3a  
 9a78 : 8d 9a 9a a9 53 8d bf 9a 04  
 9a80 : a9 26 a2 9a a0 9a 20 bd 13  
 9a88 : ff 20 00 30 20 c9 65 a9 d7  
 9a90 : 0f 20 03 30 20 23 5e 4c a3  
 9a98 : d2 58 52 30 3a 20 20 20 96  
 9aa0 : 20 20 20 20 20 20 20 a0  
 9aa8 : 20 20 20 20 53 3d 30 3a 39  
 9ab0 : 20 20 20 20 20 20 20 b0  
 9ab8 : 20 20 20 20 20 20 20 4b 0f  
 9ac0 : 48 85 2c 8a 48 98 48 a5 dd  
 9ac8 : 29 85 e0 a5 2a 85 e1 a5 42  
 9ad0 : 2c 20 82 58 20 3b c3 a5 ee  
 9ad8 : e0 85 29 a5 e1 85 2a 68 3e  
 9ae0 : a8 68 aa 68 4c 0f 30 60 33  
 9ae8 : 20 0c 30 aa a5 90 05 22 a7  
 9af0 : 85 22 8a 60 20 cc ff a2 e3  
 9af8 : 03 4c 06 30 48 20 cc ff 62  
 9b00 : a2 04 20 09 30 68 60 a9 e9  
 9b08 : 1f 8d aa 03 a0 00 20 a6 d1  
 9b10 : 03 f0 06 99 5a 06 c8 d0 db  
 9b18 : f5 84 21 99 5a 06 c8 c0 45  
 9b20 : 28 90 f8 60 a9 1f 8d aa fa  
 9b28 : 03 20 a1 9b 85 10 20 c2 f6  
 9b30 : 9b a5 1a c5 1c d0 04 a5 81  
 9b38 : 19 c5 1b f0 13 a5 1e c5 7b  
 9b40 : 20 d0 04 a5 1d c5 1f d0 9c  
 9b48 : 20 a5 10 c9 01 4c 73 9b f0  
 9b50 : a5 10 d0 13 a0 ff c8 20 01  
 9b58 : a6 03 d0 fa c8 98 18 65 90  
 9b60 : 1f 85 1f 90 02 e6 20 38 64  
 9b68 : 60 20 a6 03 f0 22 d9 5a 1f  
 9b70 : 06 f0 1a a6 1b a4 1c 86 9e  
 9b78 : 19 84 1a 90 08 86 17 84 86  
 9b80 : 18 a9 01 d0 a7 86 15 84 d3  
 9b88 : 16 a9 00 f0 9f c8 d0 d9 c8  
 9b90 : b9 5a 06 f0 0a c0 01 90 e2  
 9b98 : 03 18 90 d7 38 b0 d4 18 53  
 9ba0 : 60 a4 14 a6 13 d0 01 88 f9  
 9ba8 : ca 86 17 84 18 a4 12 a6 48  
 9bb0 : 11 d0 01 88 ca 86 15 84 b9  
 9bb8 : 16 86 19 84 1a 86 1d 84 3c  
 9bc0 : 1e 60 a5 17 38 a5 15 aa b7  
 9bc8 : a5 18 e5 16 4a 8a 8a 6a 9e  
 9bd0 : 18 65 15 85 1b 85 1f 98 1c  
 9bd8 : 65 16 85 1c 85 20 a0 00 09  
 9be0 : 20 a6 03 f0 03 c8 d0 f8 de  
 9be8 : c8 98 18 65 1f 85 1f 90 6b  
 9bf0 : 02 e6 20 a0 00 60 a5 20 5b  
 9bf8 : c5 14 d0 04 a5 1f c5 13 0d  
 9c00 : 90 01 60 a9 1f 8d aa 03 6d  
 9c08 : a9 fb 8d bc 03 a9 fd 8d 3a  
 9c10 : be 03 a6 1f a4 20 86 fb 3b  
 9c18 : 84 fc 86 fd 84 fe a0 00 3e  
 9c20 : 20 a6 03 f0 03 c8 d0 f8 1e  
 9c28 : c8 98 85 21 18 65 fb 85 69  
 9c30 : fb 90 02 e6 fc a6 14 a0 67  
 9c38 : 00 20 b8 03 c8 d0 fa e6 a4  
 9c40 : fe e6 fc f0 04 e4 fe b0 cb  
 9c48 : f0 a5 13 38 e5 21 85 13 7a  
 9c50 : b0 02 c6 14 60 a9 fb 8d 94  
 9c58 : bc 03 a9 fd 8d be 03 a9 ee  
 9c60 : 1f 8d a1 03 a2 00 bd 5a e4  
 9c68 : 06 f0 03 c8 d0 f8 e8 86 4a  
 9c70 : 21 8a 18 65 13 a9 00 65 d2  
 9c78 : 14 c9 ff 90 01 60 a5 13 53  
 9c80 : 38 e5 1f a8 a5 1f 85 fb e9  
 9c88 : a6 14 b0 01 ca 86 fc a5 a5

9c90 : 21 18 65 fb 85 fd a5 fc 6f  
 9c98 : 69 00 85 fe 20 b8 03 88 27  
 9ca0 : c0 ff d0 f8 c6 fc c6 fe 20  
 9ca8 : ca e4 20 b0 ef a5 21 a8 04  
 9cb0 : 18 65 13 85 13 90 02 e6 7c  
 9cb8 : 14 88 b9 5a 06 20 9d 03 a8  
 9cc0 : 88 10 f7 60 00 00 0d 27 dd  
 9cc8 : 9e 93 05 12 20 20 20 20 77  
 9cd0 : d4 20 20 c5 20 20 d8 20 1c  
 9cd8 : 20 d4 20 20 20 20 20 d0 94  
 9ce0 : 20 20 d2 20 20 dd 20 20 7b  
 9ce8 : c6 20 20 c5 20 20 ce 20 fe  
 9cf0 : 20 20 20 20 92 96 11 11 71  
 9cf8 : 20 20 20 d4 45 58 54 3a a8  
 9d00 : 11 11 0d 20 20 20 20 20 a5  
 9d08 : 12 3c 46 31 3e 92 20 d2 43  
 9d10 : 20 d7 4f 52 54 20 5d 42 7a  
 9d18 : 45 52 53 50 52 49 4e 47 9c  
 9d20 : 45 4e 11 0d 20 20 20 20 36  
 9d28 : 20 12 3c 46 33 3e 92 20 d9  
 9d30 : 2d 20 d7 4f 52 54 20 49 28  
 9d38 : 4e 20 cc 49 53 54 45 20 20  
 9d40 : 45 49 4e 46 5d 47 45 4e 48  
 9d48 : 11 0d 20 20 20 20 20 12 94  
 9d50 : 3c 46 35 3e 92 20 2d 20 e4  
 9d58 : d7 4f 52 54 20 56 45 52 64  
 9d60 : 5b 4e 44 45 52 4e 00 05 3e  
 9d68 : f9 00 40 11 11 0f 00 18 4d  
 9d70 : 4f 1e 93 00 05 e0 01 5a c3  
 9d78 : 06 27 05 c0 03 5a 06 27 d5  
 9d80 : 00 00 18 4f 93 00 ff 00 aa  
 9d88 : 00 00 00 00 00 00 00 00 89  
 9d90 : 00 00 00 00 00 00 00 00 91  
 9d98 : 00 00 00 00 00 00 00 00 99  
 9da0 : 00 00 00 00 00 00 ff ff a0  
 9da8 : ff ff ff ff ff ff ff ff a7  
 9db0 : ff ff ff ff ff ff ff ff af  
 9db8 : ff ff ff ff ff ff ff ff b7  
 9dc0 : ff ff ff ff ff ff ff ff c1  
 9dc8 : 01 01 01 01 01 01 01 01 c8  
 9dd0 : 01 01 01 01 01 01 01 01 d0  
 9dd8 : 01 01 01 01 01 01 01 01 d8  
 9de0 : 01 01 01 01 ff ff ff ff c2  
 9de8 : ff ff 00 00 ff 00 ff ff e7  
 9df0 : 00 ff 00 ff ff 00 ff ff f0  
 9df8 : ff ff ff ff ff ff ff ff f7  
 9e00 : ff ff ff ff ff ff ff ff 81  
 9e08 : 12 06 13 1a 15 0f 0e 21 6a  
 9e10 : 30 31 32 33 34 35 36 37 00  
 9e18 : 38 39 52 46 ff 57 4c 41 b9  
 9e20 : 53 44 01 01 01 01 01 01 14  
 9e28 : 00 00 00 02 00 00 00 00 69  
 9e30 : 00 00 00 00 00 00 03 01 3f  
 9e38 : 00 00 16 02 00 00 12 1a 7b  
 9e40 : 20 d7 4f 52 54 20 4e 49 7c  
 9e48 : 43 48 54 20 49 4e 20 44 d9  
 9e50 : 45 52 20 cc 49 53 54 45 6b  
 9e58 : 20 00 12 1b 20 c5 49 4e 52  
 9e60 : 45 4e 20 c1 55 47 45 4e 4e  
 9e68 : 42 4c 49 43 4b 20 42 49 dc  
 9e70 : 54 54 45 20 21 20 00 c5 e2  
 9e78 : c4 c9 d4 ef d2 20 cc c1 35  
 9e80 : c4 c5 ce 20 d3 d0 c5 c9 4d  
 9e88 : c3 c8 c5 d2 ce 20 d0 d2 52  
 9e90 : dd c6 c5 ce 20 20 a8 20 01  
 9e98 : c6 cc ef d0 d0 d9 20 20 6f  
 9ea0 : 20 20 20 20 20 20 20 a0  
 9ea8 : 20 20 20 20 20 20 20 a8  
 9eb0 : 20 20 20 20 20 20 20 b0  
 9eb8 : 20 20 20 20 20 20 20 b8  
 9ec0 : 20 20 20 20 20 20 20 c0  
 9ec8 : 00 e9 0a ff 8f 08 ff df 38

Listing 3. (Schluß)



Name : mastertext t2 2000 238a

```

2000 : 78 a9 0c 8d 3a 03 a9 21 a6
2008 : 8d 3b 03 a9 d4 8d 3c 03 d9
2010 : a9 21 8d 3d 03 a9 67 8d 8b
2018 : 2a 03 a9 23 8d 2b 03 a9 24
2020 : 0f 8d 18 d4 a9 00 8d 06 73
2028 : d4 a9 00 8d 05 d4 a9 ff 20
2030 : 8d 01 d4 8d 00 d4 a9 8b 89
2038 : 8d 18 03 a9 20 8d 19 03 a0
2040 : a9 77 8d 14 03 a9 20 8d a4
2048 : 15 03 a9 81 8d 19 d0 8d 79
2050 : 1a d0 a9 f9 85 cc a9 21 23
2058 : 85 cd a9 80 8d 22 0a a0 92
2060 : 0a b1 cc 99 3e 03 88 10 e7
2068 : f8 a5 00 09 40 85 00 a5 d0
2070 : 01 09 40 85 01 58 60 d8 bd
2078 : ad 19 d0 8d 19 d0 20 c3 b8
2080 : fc 20 3d f6 ad 0d dc 58 22
2088 : 4c 33 ff d8 a9 7f 8d 0d 70
2090 : dd ac 0d dd 98 29 04 d0 47
2098 : 66 c0 00 10 03 4c 5f fa 67
20a0 : 20 3d f6 20 e1 ff f0 03 08
20a8 : 4c 5f fa a9 06 8d 24 03 fb
20b0 : a9 ef 8d 25 03 20 e7 ff 2a
20b8 : 20 b0 f0 a2 ff 9a 8d 03 d2
20c0 : ff a5 33 29 fb 85 33 a9 90
20c8 : 43 20 be c9 a9 48 20 be df
20d0 : c9 a9 4c 20 be c9 a9 4e 02
20d8 : 20 be c9 a9 4f 20 be c9 83
20e0 : 24 d7 30 05 a9 58 20 be f8
20e8 : c9 a9 fd 8d 30 d0 20 00 c1
20f0 : 20 20 23 5e ad ff bf d0 30
20f8 : 03 4c 24 72 4c d2 58 a5 81
2100 : 33 09 80 85 33 a9 84 8d 36
2108 : 0d dd d0 8d c9 57 d0 03 8a
2110 : 4c e5 c5 ad f9 21 85 ce ce
2118 : ad fa 21 85 cd a5 d3 29 e7
2120 : 0f 85 d3 f0 2b c9 08 90 47
2128 : 06 a2 50 86 d4 d0 21 29 0f
2130 : 07 85 d3 c9 03 d0 03 4c 83
2138 : ce 21 0a c9 08 90 06 a9 c3
2140 : 06 d0 02 a9 0a aa bd 3e ce
2148 : 03 85 cc bd 3f 03 85 cd b6
2150 : a4 d4 b1 cc a2 fa 8e 3f 1f
2158 : 03 a2 80 8e 3e 03 aa c4 ce
2160 : d5 f0 19 a0 0a 8c 24 0a b1
2168 : c9 ff f0 0d 48 a9 20 8d 7c
2170 : 04 d4 09 01 8d 04 d4 68 5e
2178 : aa 4c b8 21 2c 22 0a 30 f7
2180 : 1e 70 4b c9 ff f0 31 c9 c2
2188 : 20 f0 14 c9 8f f0 10 c9 b3
2190 : 90 f0 0c c9 91 f0 08 c9 29
2198 : 92 f0 04 c9 96 d0 2f ac e3
21a0 : 24 0a f0 05 ce 24 0a d0 7e
21a8 : 25 ce 23 0a d0 20 a0 02 d3
21b0 : 8c 23 0a a4 d0 88 10 16 a3
21b8 : 4e 25 0a a4 d4 84 d5 e0 3a
21c0 : ff f0 0b a9 00 8d 21 0a 34
21c8 : 8a a6 d3 4c c6 fe a9 7f 1e
21d0 : 8d 00 dc 60 c9 c0 90 1e c2
21d8 : c9 c8 b0 1a 29 0f aa a5 76
21e0 : d1 d0 12 bd 80 09 85 d1 60
21e8 : a9 00 ca 30 06 18 7d 80 62
21f0 : 09 90 f7 85 d2 60 4c b7 c1
21f8 : c6 03 22 5c 22 b5 22 0e c8
2200 : 23 03 22 96 8e 90 2f a8 7c
2208 : 25 2a 92 33 17 01 34 19 ca
2210 : 13 05 01 35 12 04 36 03 ad
2218 : 06 14 18 37 1a 07 38 02 d4
2220 : 08 15 16 39 09 0a 30 0d 1b
2228 : 0b 0f 0e 1e 10 0c a9 2e 67
2230 : 1c 1d 2c 61 2b 1b 94 01 f2
2238 : 7e 63 2d 31 7f 04 32 20 fa
2240 : 02 11 9b 9d 38 35 9b 32 65

```

```

2248 : 34 37 31 85 2b 2d 8d 8e 84
2250 : 36 39 33 d3 30 2e 91 92 4a
2258 : 8f 90 ff ff 95 8d 8f 2f 91
2260 : a8 25 2a 91 23 57 41 24 92
2268 : 59 53 45 01 25 52 44 26 1f
2270 : 43 46 54 58 2f 5a 47 28 2a
2278 : 42 48 55 56 29 49 4a 3d 7f
2280 : 4d 4b 4f 4e 3f 50 4c aa 0d
2288 : 3a 5c 5d 3b 5e 2a 5b 93 7b
2290 : 01 27 62 5f 21 7f 04 22 0c
2298 : 60 02 51 ff 9d 38 35 9b f5
22a0 : 32 34 37 31 85 2b 2d 8d 62
22a8 : 8d 36 39 33 d3 30 2e 89 90
22b0 : 8c 8a 86 ff ff 95 8d 8f 25
22b8 : 8c 89 8a 8b 91 ff 73 70 e5
22c0 : ff 6d 6e 71 01 ff 72 64 e2
22c8 : ff 7c 65 63 7d 7b 77 67 2b
22d0 : 77 68 6a 78 7e 79 62 6c 3b
22d8 : 30 67 6f 79 6a 66 6f 76 4b
22e0 : ab 3e 5b 40 3c 78 40 5d cc
22e8 : 93 01 3c 5e 3f ff 7f 04 d1
22f0 : ff 60 02 6b ff 9d 38 35 46
22f8 : 9b 32 34 37 31 85 2b 2d e7
2300 : 8d 8d 36 39 33 d3 30 2e f8
2308 : ac ad 8f 90 ff ff a2 a1 4e
2310 : 90 88 85 86 87 92 c2 a4 78
2318 : 80 c3 ff 84 ff ff c4 a3 64
2320 : ae c5 99 97 9a b5 c6 b1 e0
2328 : ff c7 81 98 9c a0 9e a6 15
2330 : ff 9f a5 83 a7 ff bf b3 b9
2338 : 82 ff ff ff ff ff ff ff ba
2340 : ff b2 ff ff ff ff c0 ff 9b
2348 : ff c1 ff ff b4 ff 9d 38 5a
2350 : 35 09 32 34 37 31 85 2b 86
2358 : 2d 8d 8d 36 39 33 d3 30 53
2360 : 2e 87 8b af b0 ff ff a5 81
2368 : 99 f0 03 4c f9 ee a5 d0 13
2370 : 05 d1 d0 02 18 60 78 a6 86
2378 : d1 d0 03 4c 44 c2 a4 d2 8e
2380 : b9 00 07 c6 d1 e6 d2 58 24
2388 : 18 60 83 9f f5 df fd f5 e7

```

Listing 4. »MASTERTEXT T2« bitte mit dem MSE (Seite 148) eingeben.

Name : mastertext t3 2000 2051

```

2000 : 84 fa 8d 01 ff e6 3d d0 53
2008 : 02 e6 3e a0 00 b1 3d b0 05
2010 : 06 8d 03 ff a4 fa 60 c9 d5
2018 : 20 f0 ea d0 f4 8d 01 ff 45
2020 : 91 fd 8d 03 ff 60 8d 01 af
2028 : ff b1 fb 8d 03 ff 60 8d 7d
2030 : 01 ff d1 fd 8d 03 ff 60 17
2038 : 8d 01 ff b1 fb 91 fd 8d db
2040 : 03 ff 60 8d 01 ff b1 fb db
2048 : 91 fd 88 10 f9 8d 03 ff 14
2050 : 60 d0 a9 f9 85 cc a9 21 69

```

Listing 5. »MASTERTEXT T3«  
Achtung! Startadresse muß auf \$0380 geändert werden.

Name : mastertext t4 2000 478f

```

2000 : 00 00 18 4f 12 20 20 d3
2008 : 20 20 20 cb 20 d5 20 d2 91
2010 : 20 da 20 c2 20 c5 20 d3 56
2018 : 20 c3 20 c8 20 d2 20 c5 e0
2020 : 20 c9 20 c2 20 d5 20 ce 54
2028 : 20 c7 20 20 20 c4 20 c5 6e
2030 : 20 d2 20 20 20 c5 20 c4 00
2038 : 20 c9 20 d4 20 cf 20 d2 86
2040 : 20 c2 20 c5 20 c6 20 c5 c6

```

```

2048 : 20 c8 20 cc 20 c5 20 20 5f
2050 : 20 20 20 20 20 92 11 02 6b
2058 : 1e 20 c3 55 52 53 4f 52 c3
2060 : 54 41 53 54 45 4e 20 28 4c
2068 : c3 55 52 53 4f 52 20 55 88
2070 : 50 2c 20 44 4f 57 4e 2c a8
2078 : 20 4c 45 46 54 2c 20 52 a4
2080 : 49 47 48 54 29 82 0d 9e 22
2088 : 55 4e 47 45 53 48 49 46 a8
2090 : 54 45 44 96 20 2d 20 c6 e4
2098 : 41 48 52 45 4e 20 44 55 dc
20a0 : 52 43 48 20 44 45 4e 20 92
20a8 : d4 45 58 54 20 2d 20 d0 4d
20b0 : 4f 53 49 54 49 4f 4e 53 75
20b8 : 41 4e 5a 45 49 47 45 20 84
20c0 : 49 4e 20 44 45 52 20 4c c1
20c8 : 45 54 5a 54 45 4e 20 da 55
20d0 : 45 49 4c 45 0d 9e 47 45 e3
20d8 : 53 48 49 46 54 45 44 96 18
20e0 : 20 2d 20 53 50 52 49 4e 63
20e8 : 47 45 4e 20 49 4e 20 31 53
20f0 : 30 27 45 52 20 da 45 49 d0
20f8 : 4c 45 4e 3b 20 57 4f 52 80
2100 : 54 57 45 49 53 45 20 56 07
2108 : 4f 52 2d 20 55 4e 44 20 e9
2110 : 5a 55 52 5d 43 4b 53 50 d2
2118 : 52 49 4e 47 45 4e 0d 9e c4
2120 : 43 4f 4e 54 52 4f 4e 96 27
2128 : 20 2d 20 d4 45 58 54 28 3a
2130 : da 45 49 4c 45 4e 2d 29 57
2138 : 41 4e 46 41 4e 47 2c 20 6a
2140 : 2d 45 4e 44 45 3b 20 9e 18
2148 : 43 42 4d 96 20 2d 20 41 41
2150 : 42 53 5a 41 54 5a 57 45 fb
2158 : 49 53 45 20 56 4f 52 2d 24
2160 : 20 55 4e 44 20 5a 55 52 16
2168 : 5d 43 4b 53 50 52 49 4e fd
2170 : 47 45 4e 0d 02 1e 20 c2 a6
2178 : 4c 4f 43 4b 2d c2 45 46 31
2180 : 45 48 4c 45 20 82 0d 9e 2d
2188 : 43 54 52 4c 2d 41 96 2c a3
2190 : 20 9e 43 54 52 4c 2d 42 1b
2198 : 96 20 3a 20 c2 4c 4f 43 23
21a0 : 4b 41 4e 46 41 4e 47 2c e4
21a8 : 20 2d 45 4e 44 45 0d 9e 5a
21b0 : 43 54 52 4c 2d 4b 96 2c 1b
21b8 : 20 9e 43 54 52 4c 2d 4c 58
21c0 : 96 2c 20 9e 43 54 52 4c 01
21c8 : 2d 56 96 20 3a 20 c2 4c 12
21d0 : 4f 43 4b 20 4b 4f 50 49 9b
21d8 : 45 52 45 4e 2c 20 4c 5e 0f
21e0 : 53 43 48 45 4e 2c 20 56 03
21e8 : 45 52 53 43 48 49 45 42 fc
21f0 : 45 4e 0d 9e 43 54 52 4c 2c
21f8 : 2d 57 96 2c 20 9e 43 54 a2
2200 : 52 4c 2d 52 96 20 3a 20 a9
2208 : c2 4c 4f 43 4b 20 53 43 b6
2210 : 48 52 45 49 42 45 4e 2c dc
2218 : 20 4c 45 53 45 4e 3b 20 0e
2220 : 9e 43 54 52 4c 2d 43 4c 93
2228 : 52 2f 48 4f 4d 45 96 20 a7
2230 : 3a 20 d4 45 58 54 20 4c 99
2238 : 5c 53 43 48 45 4e 0d 9e 50
2240 : 43 54 52 4c 2d 39 96 20 03
2248 : 28 52 56 53 20 4f 4e 29 a1
2250 : 2c 20 9e 43 54 52 4c 2d 00
2258 : 30 96 20 28 52 56 53 20 46
2260 : 4f 46 46 29 20 3a 20 c2 63
2268 : 4c 4f 43 4b 41 4e 5a 45 11
2270 : 49 47 45 20 41 4e 2d 2f 4c
2278 : 41 55 53 53 43 48 41 4c b7

```

Listing 6. »MASTERTEXT T4«  
Achtung! Startadresse muß auf \$D000 geändert werden.



```

2280 : 54 45 4e 0d 02 1e 20 d4 e7
2288 : 41 42 55 4c 41 54 4f 52 62
2290 : 2d c2 45 46 45 48 4c 45 8b
2298 : 20 82 0d 9e 43 54 52 4c e9
22a0 : 2d 43 2b 43 54 52 4c 2d 05
22a8 : 54 96 20 3a 20 d4 41 42 e9
22b0 : 55 4c 41 54 4f 52 20 4c a7
22b8 : 5c 53 43 48 45 4e 3b 20 8c
22c0 : 9e 43 54 52 4c 2d 43 2b f1
22c8 : 43 54 52 4c 2d 48 96 20 03
22d0 : 3a 20 c8 4f 52 49 5a 4f ae
22d8 : 4e 54 41 4c 54 41 42 55 2d
22e0 : 4c 41 54 4f 52 20 4c 5c dc
22e8 : 53 43 48 45 4e 0d 9e 43 e6
22f0 : 54 52 4c 2d 54 96 20 3a 15
22f8 : 20 d4 41 42 55 4c 41 54 80
2300 : 4f 52 20 53 45 54 5a 45 d6
2308 : 4e 3b 20 9e 43 54 52 4c 88
2310 : 2d 48 96 20 3a 20 c8 4f 71
2318 : 52 49 5a 4f 4e 54 41 4c b4
2320 : 54 41 42 55 4c 41 54 4f 0f
2328 : 52 20 53 45 54 5a 45 4e d2
2330 : 20 0d 9e 48 4f 4d 45 96 29
2338 : 20 3a 20 d4 41 42 55 4c 2c
2340 : 41 54 4f 52 20 41 4e 53 b5
2348 : 50 52 49 4e 47 45 4e 3b 2c
2350 : 20 9e 54 41 42 96 2c 9e c3
2358 : 52 55 4e 2f 53 54 4f 50 84
2360 : 96 20 3a 20 c8 4f 52 49 7c
2368 : 5a 4f 4e 54 41 4c 54 41 d2
2370 : 42 55 4c 41 54 4f 52 20 e1
2378 : 41 4e 53 50 52 49 4e 47 f6
2380 : 45 4e 0d 02 1e 20 d4 41 29
2388 : 53 43 48 45 4e 52 45 43 4b
2390 : 48 4e 45 52 2d c2 45 46 26
2398 : 45 48 4c 45 20 82 0d 9e 45
23a0 : 43 54 52 4c 2d 4d 96 20 03
23a8 : 3a 20 d4 41 53 43 48 45 4b
23b0 : 4e 52 45 43 48 4e 45 52 92
23b8 : 20 41 55 46 52 55 46 45 0a
23c0 : 4e 0d 9e 43 54 52 4c 2d 08
23c8 : 49 96 20 3a 20 da 41 48 1a
23d0 : 4e 20 41 55 53 20 d4 45 3b
23d8 : 58 54 20 49 4e 20 d2 45 47
23e0 : 43 48 4e 45 52 20 48 4f 69
23e8 : 4c 45 4e 3b 20 9e 43 54 7f
23f0 : 52 4c 2d 4f 96 20 3a 20 31
23f8 : da 41 48 4c 20 41 55 53 17
2400 : 20 d2 45 43 48 4e 45 52 f4
2408 : 20 49 4e 20 d4 45 58 54 e6
2410 : 20 48 4f 4c 45 4e 02 1e bd
2418 : 20 53 4f 4e 53 54 49 47 0b
2420 : 45 20 c2 45 46 45 48 4c 17
2428 : 45 20 82 0d 9e 43 54 52 ba
2430 : 4c 2d 53 96 20 3a 20 d3 b6
2438 : 55 43 48 45 4e 20 26 20 a8
2440 : c5 52 53 45 54 5a 45 4e 76
2448 : 3b 20 9e 43 54 52 4c 2d 07
2450 : 46 96 20 3a 20 c6 4f 52 4b
2458 : 4d 55 4c 41 52 3b 20 9e 48
2460 : 43 54 52 4c 2d 55 96 20 04
2468 : 3a 20 d5 48 52 20 26 20 30
2470 : c1 4c 41 52 4d 20 53 54 be
2478 : 45 4c 4c 45 4e 0d 9e 43 ed
2480 : 54 52 4c 2d 44 96 20 3a a4
2488 : 20 d4 45 58 54 4c 5b 4e 20
2490 : 47 45 20 5a 45 49 47 45 13
2498 : 4e 3b 20 9e 43 54 52 4c 18
24a0 : 2d 5a 96 20 3a 20 d4 45 26
24a8 : 58 54 4b 4f 4e 53 54 41 3a
24b0 : 4e 54 45 4e 20 44 45 46 09
24b8 : 49 4e 49 45 52 45 4e 2f 0a
24c0 : 20 9e 43 54 52 4c 2d 31 29
24c8 : 96 2d 9e 38 96 3a 20 41 e2
24d0 : 42 52 55 46 45 4e 0d 9e 92

24d8 : 53 48 49 46 54 2d 49 4e db
24e0 : 53 54 2f 44 45 4c 96 20 03
24e8 : 3a 20 c5 49 4e 46 5d 47 e8
24f0 : 45 4d 4f 44 55 53 20 45 33
24f8 : 49 4e 2d 2f 41 55 53 53 4c
2500 : 43 48 41 4c 54 45 4e 0d 04
2508 : 9e 49 4e 53 54 2f 44 45 a3
2510 : 4c 96 20 3a 20 da 45 49 77
2518 : 43 48 45 4e 20 4c 49 4e c1
2520 : 4b 53 20 4e 45 42 45 4e ff
2528 : 20 c3 55 52 53 4f 52 2f 21
2530 : 20 9e 43 54 52 4c 2d 49 ca
2538 : 4e 53 54 2f 44 45 4c 96 f8
2540 : 20 3a 20 55 4e 54 45 52 71
2548 : 20 c3 55 52 53 4f 52 20 23
2550 : 4c 5c 53 43 48 45 4e 0d 0a
2558 : 9e 45 53 43 96 20 3a 20 6a
2560 : d3 50 52 55 4e 47 20 49 od
2568 : 4e 53 20 c8 41 55 50 54 2a
2570 : 4d 45 4e 55 45 2c 20 44 5d
2578 : 4f 52 54 20 c1 55 53 57 cc
2580 : 41 48 4c 20 4d 49 54 20 ad
2588 : 44 45 4e 20 c3 55 52 53 dd
2590 : 4f 52 2d d4 41 53 54 45 79
2598 : 4e 2c 20 44 41 4e 4e 20 8d
25a0 : d2 c5 d4 d5 d2 ce 00 00 e8
25a8 : 00 18 4f 12 20 20 20 20 8e
25b0 : 20 20 20 20 20 d3 20 20 4e
25b8 : d4 20 20 c5 20 20 d5 20 f8
25c0 : 20 c5 20 20 d2 20 20 da 33
25c8 : 20 20 c5 20 20 c9 20 20 7f
25d0 : c3 20 20 c8 20 20 c5 20 1f
25d8 : 20 ce 20 20 20 20 c9 83
25e0 : 20 20 cd 20 20 20 20 4c
25e8 : d4 20 20 c5 20 20 d8 20 34
25f0 : 20 d4 20 20 20 20 20 20 4a
25f8 : 20 20 20 20 92 11 9e 12 85
2600 : d3 92 96 20 3a 20 9e 41 68
2608 : 4c 54 96 2d d4 41 53 54 17
2610 : 45 11 0d 02 1e 20 d3 54 3c
2618 : 45 55 45 52 5a 45 49 43 1f
2620 : 48 45 4e 20 41 55 46 20 bb
2628 : 41 4c 4c 45 4e 20 c4 52 e9
2630 : 55 43 4b 45 52 4e 20 4c 53
2638 : 41 55 46 46 5b 48 49 47 2a
2640 : 20 82 0d 9e 12 d3 92 c6 50
2648 : 8e 58 0e 96 20 3a 20 c6 3b
2650 : 4f 52 4d 41 54 20 2d 20 7f
2658 : 8e 58 3d 30 0e 20 4c 49 0d
2660 : 4e 4b 53 42 5d 4e 44 49 5d
2668 : 47 3b 20 8e 58 3d 31 0e 77
2670 : 20 52 45 43 48 54 53 42 6c
2678 : 5d 4e 44 49 47 3b 20 8e 23
2680 : 58 3d 32 0e 20 5a 45 4e 4c
2688 : 54 52 49 45 52 54 3b 20 f5
2690 : 8e 58 3d 33 0e 20 c2 4c 86
2698 : 4f 43 4b 53 41 54 5a 0d 00
26a0 : 9e 12 d3 92 d2 ce 8e 2b b3
26a8 : 2f 2d 58 58 0e 96 20 3a 1a
26b0 : 20 4c 49 4e 4b 45 4e 20 6b
26b8 : d2 41 4e 44 20 55 4d 20 69
26c0 : 8e 58 58 0e 20 da 45 49 d3
26c8 : 43 48 45 4e 20 4e 41 43 4a
26d0 : 48 20 52 45 43 48 54 53 d4
26d8 : 20 28 8e 2b 0e 29 20 42 45
26e0 : 5a 57 2e 20 4e 49 4e 4b 54
26e8 : 53 20 28 8e 2d 0e 29 20 4f
26f0 : 53 45 54 5a 45 4e 0d 9e 7e
26f8 : 12 d3 92 d2 d2 8e 2b 2f 9f
2700 : 2d 58 58 0e 96 20 3a 20 c5
2708 : 52 45 43 48 54 45 4e 20 c0
2710 : d2 41 4e 44 20 55 4d 20 c1
2718 : 8e 58 58 0e 20 da 45 49 2b
2720 : 43 48 45 4e 20 4e 41 43 a2
2728 : 48 20 52 45 43 48 54 53 2c

2730 : 20 28 8e 2b 0e 29 20 42 9d
2738 : 5a 57 2e 20 4c 49 4e 4b ac
2740 : 53 20 28 8e 2d 0e 29 20 a7
2748 : 53 45 54 5a 45 4e 0d 9e d6
2750 : 12 d3 92 ff 96 20 3a 20 84
2758 : d3 45 49 54 45 4e 56 4f 69
2760 : 52 53 43 48 55 42 3b 20 ca
2768 : 9e 12 d3 92 d7 96 20 3a 7e
2770 : 20 41 55 46 20 8e d2 c5 9c
2778 : d4 d5 d2 ce 0e 20 57 41 87
2780 : 52 54 45 4e 0d 9e 12 d3 cd
2788 : 92 c4 96 20 3a 20 c4 41 60
2790 : 54 55 4d 20 44 52 55 43 99
2798 : 4b 45 4e 3b 20 9e 12 d3 68
27a0 : 92 d3 96 20 3a 20 d3 45 44
27a8 : 49 54 45 4e 4e 55 4d 4d 96
27b0 : 45 52 20 44 52 55 43 4b 22
27b8 : 45 4e 0d 9e 12 d3 92 cc df
27c0 : 8e 22 4e 41 4d 45 22 2c fb
27c8 : 4c 57 0e 96 20 3a 20 d4 14
27d0 : 45 58 54 2c 20 c6 4f 52 f6
27d8 : 4d 55 4c 41 52 2c 20 c4 9c
27e0 : 52 55 43 4b 45 52 50 41 c2
27e8 : 52 41 4d 45 54 45 52 20 d0
27f0 : 56 4f 4e 20 c6 4c 4f 50 32
27f8 : 50 59 20 8e 4c 57 0e 20 c7
2800 : 4e 41 43 48 4e 41 44 45 33
2808 : 4e 0d 9e 12 d3 92 c1 8e bd
2810 : 58 58 0e 96 20 3a 20 c1 c3
2818 : 44 52 45 5e 46 45 4e 44 eb
2820 : 20 8e 58 58 0e 20 41 55 3a
2828 : 53 20 d2 55 4e 44 53 43 c5
2830 : 48 52 45 49 42 45 4e 44 2c
2838 : 41 54 45 49 20 44 52 55 36
2840 : 43 4b 45 4e 11 0d 02 1e 02
2848 : 20 c4 52 55 43 4b 45 52 52
2850 : 53 50 45 5a 49 46 49 53 fb
2858 : 43 48 45 20 d3 54 45 55 b4
2860 : 45 52 5a 45 49 43 48 45 68
2868 : 4e 20 82 0d 9e 12 d3 92 f8
2870 : 4b 31 96 2c 20 9e 12 d3 66
2878 : 92 4b 30 96 20 3a 20 cb 7b
2880 : 55 52 53 49 56 53 43 48 9a
2888 : 52 49 46 54 20 45 49 4e 89
2890 : 2d 20 42 5a 57 2e 20 41 93
2898 : 55 53 53 43 48 41 4c 54 3d
28a0 : 45 4e 0d 9e 12 d3 92 2d 88
28a8 : 31 96 2c 20 9e 12 d3 92 22
28b0 : 2d 30 96 20 3a 20 d5 4e 38
28b8 : 54 45 52 53 54 52 45 49 2d
28c0 : 43 48 55 4e 47 20 45 49 64
28c8 : 4e 2d 20 42 5a 57 2e 20 57
28d0 : 41 55 53 53 43 48 41 4c 0f
28d8 : 54 45 4e 0d 9e 12 d3 92 f3
28e0 : 52 31 96 2c 20 9e 12 d3 dd
28e8 : 92 52 30 96 20 3a 20 d2 7c
28f0 : 45 56 45 52 53 53 43 48 69
28f8 : 52 49 46 54 20 45 49 4e f9
2900 : 2d 20 42 5a 57 2e 20 41 03
2908 : 55 53 53 43 48 41 4c 54 ad
2910 : 45 4e 0d 9e 12 d3 92 46 2a
2918 : 31 96 2c 20 9e 12 d3 92 92
2920 : 46 30 96 20 3a 20 c6 45 72
2928 : 54 54 53 43 48 52 49 46 ac
2930 : 54 20 45 49 4e 2d 20 42 62
2938 : 5a 57 2e 20 41 55 53 53 80
2940 : 43 48 41 4c 54 45 4e 0d 44
2948 : 9e 12 d3 92 55 96 20 3a 35
2950 : 20 d4 49 45 46 53 43 48 72
2958 : 52 49 46 54 3b 20 9e 12 be
2960 : d3 92 4f 96 20 3a 20 c8 09
2968 : 4f 43 48 53 43 48 52 49 28
2970 : 46 54 3b 20 9e 12 d3 92 a2

```

Listing 6. (Fortsetzung)



## Beratung und Auftragsannahme: Tel.: 02554/1059

### GESCHÄFTSZEITEN:

Montag bis Freitag von 9.00–13.00 Uhr und 14.30–18.00 Uhr.  
Samstags ist nur unser Ladengeschäft von 9.00–13.00 Uhr  
geöffnet (telefonisch sind wir an Samstagen nicht zu er-  
reichen).

Sie erreichen uns über die Autobahn A1 Abfahrt Münster-Nord  
– B54 Richtung Steinfurt/Gronau – Abfahrt Altenberge/Laer –  
in Laer letzte Straße vor dem Ortsausgang links (Schild „Marien-  
hospital“) – neben der Post (ca. 10 Autominuten ab Münster/  
Autobahn A1).

### Ein Preisvergleich lohnt sich!

**Commodore**

**star**

**ATARI**

**CITIZEN**

**CeBIT '88**

**Brother**

**ZENITH** data  
systems

Anlässlich der Messe CeBIT '88  
in Hannover haben wir bei  
vielen Produkten Preissenkun-  
gen vornehmen können.

**FUJITSU**

**SHARP**

**OKIDATA**

Über Messeneuheiten gibt unser  
CeBIT-Info Auskunft, das wir  
Ihnen auf Anforderung gern  
kostenlos zusenden.

**TOSHIBA**

**EPSON**

Fordern Sie bitte auch unsere  
kostenlose Gesamtpreisliste an!

**olivetti**

**VICTOR**

Wir sind seit Jahren  
bekannt für:

**JUKI**

**SEIKOSHA**

- Markenprodukte zu günstigen Preisen
- herstellerunabhängige Beratung
- große Auswahl
- guten Service (auch nach der Garantiezeit)
- täglichen Versand
- gute Lieferbereitschaft
- ständige Qualitätskontrollen

**Seagate**

**Tandon**

**Schneider**

**C. ITOH**

**PLANTRON**

**HEWLETT-PACKARD**

**TAXAN**

**MITSUBISHI**

**NEC**

**Panasonic**

...außerdem haben wir eine Reihe weiterer Hersteller neu in unser Sortiment aufgenommen!

MICROCOMPUTER-VERSAND  
**ernst mathes** GmbH

Pohlstraße 28, 4419 Laer, Beratung und Auftragsannahme: Tel. 02554/1059



```

2978 : 4e 96 20 ce 4f 52 4d 41 32
2980 : 4c 53 43 48 52 49 46 54 81
2988 : 0d 9e 12 d3 92 53 8e 58 92
2990 : 0e 96 20 3a 20 d3 43 48 77
2998 : 52 49 46 54 41 52 54 20 e3
29a0 : 8e 58 20 a1 31 2e 2e 33 3a
29a8 : a3 0e 20 9e 12 d3 92 5a ed
29b0 : 8e 58 0e 96 20 3a 20 da cb
29b8 : 45 49 4c 45 4e 41 42 53 fc
29c0 : 54 41 4e 44 20 8e 58 20 e9
29c8 : a1 31 2e 2e 33 a3 0e 0d f6
29d0 : 9e 12 d3 92 8e 58 0e 96 d0
29d8 : 20 3a 20 d3 54 45 55 45 e7
29e0 : 52 5a 45 49 43 48 45 4e 02
29e8 : 20 8e 58 20 a1 30 2e 2e 1a
29f0 : 39 a3 0e 0d 9e 12 d3 92 0f
29f8 : 21 8e 58 58 0e 96 20 3a 0e
2a00 : 20 d3 54 45 55 45 52 5a 45
2a08 : 45 49 43 48 45 4e 20 8e 30
2a10 : 21 0e 20 55 4e 44 20 c2 f8
2a18 : 59 54 45 20 8e 58 58 0e 1a
2a20 : 20 57 45 52 44 45 4e 20 6f
2a28 : 41 4e 20 44 45 4e 20 c4 f2
2a30 : 52 55 43 4b 45 52 20 47 5d
2a38 : 45 53 41 4e 44 54 00 14 50
2a40 : 16 20 57 45 49 54 45 52 d6
2a48 : 20 4d 49 54 20 28 d2 c5 06
2a50 : d4 d5 d2 ce 29 20 21 20 f6
2a58 : 00 00 28 0a 4f 12 cb 55 03
2a60 : 52 5a 42 45 53 43 48 52 2e
2a68 : 45 49 42 55 4e 47 20 2d 87
2a70 : 20 d4 41 53 43 48 45 4e dd
2a78 : 52 45 43 48 4e 45 52 42 24
2a80 : 45 46 45 48 4e 45 92 96 a9
2a88 : 11 d4 41 53 54 45 4e 42 eb
2a90 : 45 4e 4c 45 47 55 4e 47 20 5b
2a98 : 4e 45 42 45 4e 20 44 45 44
2aa0 : 4d 20 d4 41 53 43 48 45 56
2aa8 : 4e 52 45 43 48 4e 45 52 8a
2ab0 : 11 0d 9e c3 55 52 53 4f 3c
2ab8 : 52 54 41 53 54 45 4e 96 c5
2ac0 : 20 3a 20 c2 45 57 45 47 10
2ac8 : 55 4e 47 20 49 4d 20 d3 41
2ad0 : 54 41 43 4b 0d 9e 52 45 99
2ad8 : 54 55 52 4e 96 20 3a 20 c9
2ae0 : 5d 42 45 52 4e 49 4d 4d f9
2ae8 : 54 20 da 41 48 4e 20 49 25
2af0 : 4e 20 d3 54 41 43 4b 0d 43
2af8 : 9e 53 48 49 46 54 2d 52 db
2b00 : 45 54 55 52 4e 96 20 3a 9e
2b08 : 20 4b 4f 50 49 45 52 54 5c
2b10 : 20 4e 45 54 5a 54 45 20 d0
2b18 : da 41 48 4e 0d 9e 49 4e b6
2b20 : 53 54 2f 44 45 4e 96 20 43
2b28 : 3a 20 4c 5c 53 43 48 54 2a
2b30 : 20 da 41 48 4e 0d 9e 53 65
2b38 : 48 49 46 54 2d 49 4e 53 3e
2b40 : 54 2f 44 45 4e 96 20 3a 54
2b48 : 20 c5 49 4e 46 5d 47 45 5e
2b50 : 4e 20 45 49 4e 45 52 20 c1
2b58 : da 41 48 4e 0d 9e 43 54 ea
2b60 : 52 4c 2d 46 96 20 3a 20 80
2b68 : c6 4f 52 4d 41 54 20 5b 02
2b70 : 4e 44 45 52 4e 0d 9e 45 ce
2b78 : 53 43 96 20 3a 20 5a 55 cf
2b80 : 52 5d 43 4b 20 49 4e 20 81
2b88 : 44 45 4e 20 c5 44 49 54 53
2b90 : 4f 52 00 00 00 0c 4f 12 ca
2b98 : 20 20 20 20 20 20 20 98
2ba0 : 20 cb 20 d5 20 d2 20 da 37
2ba8 : 20 c2 20 c5 20 d3 20 c3 93
2bb0 : 20 c8 20 d2 20 c5 20 c9 db
2bb8 : 20 c2 20 d5 20 ce 20 c7 85
2bc0 : 20 20 20 c4 20 c5 20 d3 e9
2bc8 : 20 20 20 c8 20 c1 20 d5 56
2bd0 : 20 d0 20 d4 20 cd 20 c5 77
2bd8 : 20 ce 20 d5 20 c5 20 d3 7a
2be0 : 20 20 20 20 20 20 20 e0
2be8 : 92 11 1e 02 20 c1 55 53 d7
2bf0 : 57 41 48 4c 20 49 4d 20 45
2bf8 : c8 41 55 50 54 4d 45 4e 22
2c00 : 55 45 20 82 0d 9e 43 52 c8
2c08 : 53 52 2d 4c 45 46 54 96 5e
2c10 : 2c 20 9e 43 52 53 52 2d c0
2c18 : 52 49 47 48 54 96 20 2d bf
2c20 : 20 c7 52 4f 42 41 55 53 cd
2c28 : 57 41 48 4c 20 49 4e 20 81
2c30 : 44 45 52 20 57 41 41 47 c3
2c38 : 45 52 45 43 48 54 45 4e 39
2c40 : 20 cd 45 4e 55 45 5a 45 d5
2c48 : 49 4c 45 0d 9e 43 52 53 9e
2c50 : 52 2d 55 50 96 2c 20 9e 21
2c58 : 43 52 53 52 2d 44 4f 57 c4
2c60 : 4e 96 20 2d 20 c6 45 49 87
2c68 : 4e 41 55 53 57 41 48 4c 50
2c70 : 20 49 4e 20 44 45 4e 20 b4
2c78 : 53 45 4e 4b 52 45 43 48 58
2c80 : 54 45 4e 20 cd 45 4e 55 f9
2c88 : 45 5a 45 49 4c 45 4e 0d b7
2c90 : 9e 52 45 54 55 52 4e 96 82
2c98 : 20 2d 20 c1 55 53 46 5d 53
2ca0 : 48 52 45 4e 20 45 49 4e 1a
2ca8 : 45 53 20 cd 45 4e 55 45 ff
2cb0 : 50 55 4e 4b 54 45 53 0d 7f
2cb8 : 1e 02 20 4e 41 43 48 20 39
2cc0 : 44 45 52 20 c1 55 53 57 02
2cc8 : 41 48 4c 20 82 0d 96 c2 b5
2cd0 : 45 49 20 20 44 45 4e 20 ae
2cd8 : 4d 45 49 53 54 45 4e 20 6e
2ce0 : cd 45 4e 55 45 50 55 4e 57
2ce8 : 4b 54 45 4e 20 42 45 46 2e
2cf0 : 49 4e 44 45 4e 20 d3 49 e2
2cf8 : 45 20 53 49 43 48 20 4e df
2d00 : 41 43 48 20 44 45 52 20 f1
2d08 : c1 55 53 57 41 48 4c 20 fb
2d10 : 49 4e 20 45 49 4e 45 52 f2
2d18 : 20 c5 49 4e 47 41 2d 42 ef
2d20 : 45 4d 41 53 4b 45 2e 20 9e
2d28 : c9 4e 20 44 49 45 53 45 40
2d30 : 4e 20 4b 5c 4e 4e 45 4e f6
2d38 : 20 d3 49 45 52 4d 49 54 77
2d40 : 20 9e 43 52 53 52 2d 55 f2
2d48 : 50 96 2c 20 9e 43 52 53 e6
2d50 : 52 2d 44 4f 57 4e 96 20 b6
2d58 : 49 4e 20 44 49 45 20 56 45
2d60 : 45 52 53 43 48 49 45 44 78
2d68 : 45 4e 45 4e 20 c6 45 4c d5
2d70 : 44 45 52 53 50 52 49 4e af
2d78 : 47 45 4e 2e 20 20 cd 49 88
2d80 : 54 20 20 9e 43 52 53 52 79
2d88 : 2d 4c 45 46 54 96 2c 20 e0
2d90 : 9e 43 52 53 52 2d 52 49 39
2d98 : 47 48 54 96 20 4b 5c 4e 56
2da0 : 4e 45 4e 20 d3 49 45 20 05
2da8 : 53 49 43 48 20 49 4e 4e 9c
2db0 : 45 52 48 41 4c 42 20 45 3a
2db8 : 49 4e 45 53 20 c6 45 4c ea
2dc0 : 44 45 53 20 42 45 2d 57 31
2dc8 : 45 47 45 4e 2e 20 20 9e 6e
2dd0 : 49 4e 53 54 2f 44 45 4e 62
2dd8 : 96 20 44 49 45 4e 54 20 11
2de0 : 5a 55 4d 20 ce 5c 53 43 c0
2de8 : 48 45 4e 20 45 49 4e 45 cd
2df0 : 53 20 c6 45 4c 44 45 53 50
2df8 : 2e 20 9e 52 45 54 55 52 19
2e00 : 4e 96 20 42 45 45 4e 44 2a
2e08 : 45 54 20 44 49 45 20 c5 d3
2e10 : 49 4e 47 41 42 45 2e 20 c2
2e18 : cd 49 54 9e 45 53 43 96 9c
2e20 : 20 47 45 4c 41 4e 47 45 ed
2e28 : 4e 20 d3 49 45 20 5a 55 0e
2e30 : 52 5d 43 4b 20 49 4e 53 97
2e38 : 20 c8 41 55 50 54 4d 45 1f
2e40 : 4e 55 45 2e 00 45 49 4e 3c
2e48 : 46 04 2b 20 d3 50 45 49 c7
2e50 : 43 48 45 52 20 56 4f 4c de
2e58 : 4c 20 21 21 21 20 2d 20 29
2e60 : 57 45 49 54 45 52 20 4d 39
2e68 : 49 54 20 28 d2 c5 d4 d5 43
2e70 : d2 ce 29 20 21 20 00 00 0b
2e78 : 00 11 2e 12 20 20 d3 20 61
2e80 : 20 d5 20 20 c3 20 20 c8 e6
2e88 : 20 20 c5 20 20 ce 20 20 67
2e90 : 26 20 20 c5 20 20 d2 20 16
2e98 : 20 d3 20 20 c5 20 20 d4 35
2ea0 : 20 20 da 20 20 c5 20 20 7c
2ea8 : ce 20 20 92 96 11 11 53 be
2eb0 : 55 43 48 45 4e 20 4e 41 03
2eb8 : 43 48 20 3f 11 11 0d 45 68
2ec0 : 52 53 45 54 5a 45 4e 20 e1
2ec8 : 44 55 52 43 48 20 3f 11 58
2ed0 : 11 0d c7 52 4f 5e 2d 20 81
2ed8 : 26 20 cb 4c 45 49 4e 53 09
2ee0 : 43 48 52 45 49 42 55 4e 1d
2ee8 : 47 20 55 4e 54 45 52 53 be
2ef0 : 43 48 45 49 44 45 4e 20 ba
2ef8 : 3f 11 0d d4 52 45 4e 4e c3
2f00 : 55 4e 4f 53 56 4f 52 53 88
2f08 : 43 48 4c 5b 47 45 20 42 91
2f10 : 45 41 43 48 54 45 4e 20 b9
2f18 : 3f 11 0d 57 4f 52 54 57 96
2f20 : 45 49 53 45 20 53 55 43 00
2f28 : 48 45 4e 20 3f 11 0d 45 e6
2f30 : 49 4e 5a 45 4c 4e 20 45 22
2f38 : 52 53 45 54 5a 45 4e 20 59
2f40 : 3f 00 1e 40 01 00 06 28 87
2f48 : 30 02 2a 06 28 f8 02 54 c0
2f50 : 06 c0 8f 03 55 06 c0 23 c9
2f58 : 04 56 06 c0 c3 04 57 06 e7
2f60 : c0 00 04 0a 4a 12 20 20 59
2f68 : 20 20 20 20 20 20 20 68
2f70 : d4 20 45 20 58 20 54 20 c2
2f78 : 4b 20 4f 20 4e 20 53 20 1f
2f80 : 54 20 41 20 4e 20 54 20 b0
2f88 : 45 20 4e 20 20 20 44 20 c9
2f90 : 45 20 46 20 49 20 4e 20 8a
2f98 : 49 20 45 20 52 20 45 20 c2
2fa0 : 4e 20 20 20 20 20 20 ce
2fa8 : 20 20 20 20 20 92 96 11 f8
2fb0 : 20 31 3a 0d 20 32 3a 0d 30
2fb8 : 20 33 3a 0d 20 34 3a 0d 49
2fc0 : 20 35 3a 0d 20 36 3a 0d 62
2fc8 : 20 37 3a 0d 20 38 3a 00 61
2fd0 : 28 a7 00 00 12 3f f7 00 c7
2fd8 : 40 12 3f 47 01 80 12 3f b5
2fe0 : 97 01 c0 12 3f e7 01 00 a1
2fe8 : 13 3f 37 02 40 13 3f 87 52
2ff0 : 02 80 13 3f d7 02 c0 13 96
2ff8 : 3f 15 15 20 57 45 49 54 79
3000 : 45 52 20 53 55 43 48 45 fc
3008 : 4e 20 4a 2f 4e 20 3f 20 02
3010 : 00 0b 2a 20 cb 4f 50 49 2f
3018 : 45 52 5a 49 45 4c 20 4e 16
3020 : 49 45 47 54 20 49 4e 4e 8a
3028 : 45 52 48 41 4c 42 20 44 b0
3030 : 45 53 20 c2 4c 4f 43 4b 62
3038 : 45 53 20 21 20 00 0e 23 d4
3040 : 20 4b 45 49 4e 20 53 49 46
3048 : 4e 4e 56 4f 4c 4c 45 52 1e
3050 : 20 c2 4c 4f 43 4b 20 44 66
3058 : 45 46 49 4e 49 45 52 54 8d
3060 : 20 21 20 00 03 39 20 d3 3b
3068 : 55 4d 4d 45 20 44 45 52 3e
3070 : 20 d4 45 58 54 4b 4f 4e d0
3078 : 53 54 41 4e 54 45 4e 20 f8

```



```

3080 : 5a 55 20 4c 41 4e 47 20 fa
3088 : 21 20 2d 20 4d 41 58 2e a5
3090 : 20 32 35 36 20 da 45 49 5e
3098 : 43 48 45 4e 20 21 20 00 a6
30a0 : 0d 25 20 d4 45 58 54 53 f2
30a8 : 50 45 49 43 48 45 52 20 8e
30b0 : 4c 5e 53 43 48 45 4e 20 90
30b8 : 2d 20 53 49 43 48 45 52 24
30c0 : 20 4a 2f 4e 20 3f 20 00 17
30c8 : 0d 00 18 18 12 20 20 e5 0d
30d0 : 20 e4 20 e9 20 d4 20 ef 5c
30d8 : 20 d2 20 ed 20 e5 20 ee 71
30e0 : 20 d5 20 e5 20 20 92 11 1b
30e8 : 96 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d 61
30f0 : d4 e5 d8 d4 e5 e4 c9 d4 eb
30f8 : ef d2 11 0d 1d 1d 1d 1d 80
3100 : 1d 1d 1d ed c1 d3 d4 e5 46
3108 : d2 d3 d0 e5 ee ee 11 0d 42
3110 : 1d 1d 2a 2a 2a 20 d0 d2 18
3118 : ef e7 d2 e1 ed ed e5 ee b8
3120 : e4 e5 20 2a 2a 2a 00 0d 22
3128 : 00 18 18 12 20 20 e5 20 d7
3130 : e4 20 c9 20 d4 20 ef 20 48
3138 : d2 20 ed 20 e5 20 ce 20 6b
3140 : d5 20 e5 20 20 92 11 96 a3
3148 : 1d 1d d7 de d2 d4 e5 d2 16
3150 : e2 d5 e3 e8 20 e5 e4 e9 de
3158 : d4 e9 e5 d2 e5 ee 11 0d 0e
3160 : 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d ed c2
3168 : e1 d3 d4 e5 d2 d4 e5 d8 9d
3170 : d4 11 0d 1d 1d 2a 2a 2a d4
3178 : 20 d0 d2 ef e7 d2 e1 ed 64
3180 : ed e5 ee e4 e5 20 2a 2a d6
3188 : 2a 00 0d 07 18 1b 12 20 ba
3190 : 20 ee 20 e1 20 e4 20 e5 8b
3198 : 20 ed 20 e5 20 ee 20 d5 04
31a0 : 20 e5 20 20 92 11 96 1d f5
31a8 : 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d d4 18
31b0 : e5 d8 d4 11 0d 1d 1d 1d a1
31b8 : 1d 1d 1d e6 ef d2 ed d5 fa
31c0 : ee e1 d2 11 0d 1d 1d 1d ac
31c8 : 1d d4 e1 e2 d5 ee e1 d4 8c
31d0 : ef d2 e5 ee 11 0d 1d 1d 7c
31d8 : e4 d2 d5 e3 eb e5 d2 d0 eb
31e0 : e1 d2 e1 ed e5 d4 e5 d2 f4
31e8 : 11 0d 1d 1d 1d 1d e4 e6 e6
31f0 : dd d0 e1 d2 e1 ed e5 d4 4b
31f8 : e5 d2 11 0d 0d 0d 18 29 57
3200 : 12 20 20 d3 20 d0 20 e5 39
3208 : 20 e9 20 e3 20 e8 20 e5 e2
3210 : 20 d2 20 ed 20 e5 20 ee a9
3218 : 20 d5 20 e5 20 20 92 11 53
3220 : 96 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d 99
3228 : 1d 1d 1d 1d 1d d4 e5 d8 00
3230 : d4 11 0d 1d 1d 1d 1d 1d dd
3238 : 1d 1d 1d 1d 1d e6 ef d2 bc
3240 : ed d5 ee e1 d2 11 0d 1d 87
3248 : 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d d4 b8
3250 : e1 e2 d5 ee e1 d4 ef d2 29
3258 : e5 ee 11 0d 1d 1d 1d 1d d4
3260 : 1d 1d e4 d2 d5 e3 eb e5 ed
3268 : d2 d0 e1 d2 e1 ed e5 d4 b8
3270 : e5 d2 11 0d 1d 1d 1d 1d ee
3278 : 1d 1d 1d 1d e4 e6 dd d0 aa
3280 : e1 d2 e1 ed e5 d4 e5 d2 94
3288 : 11 00 0d 17 18 31 12 20 53
3290 : 20 e1 20 d5 20 d3 20 e7 04
3298 : 20 e1 20 e2 20 e5 20 ed 46
32a0 : 20 e5 20 ee 20 d5 20 e5 41
32a8 : 20 20 92 11 96 1d 1d 1d a0
32b0 : 1d 1d 1d ee ef d2 ed e1 eb
32b8 : ee e5 20 e1 d5 d3 e7 e1 46
32c0 : e2 e5 11 0d 1d 1d 1d 1d b4
32c8 : e6 ef d2 ed e1 d4 e9 e5 59
32d0 : d2 d4 e5 20 e1 d5 d3 e7 2b

```

```

32d8 : e1 e2 e5 11 0d 1d 1d 1d f6
32e0 : 1d 1d 1d e4 d2 d5 e3 eb ee
32e8 : e5 d2 e1 d5 d3 e7 e1 e2 49
32f0 : e5 11 0d 1d 1d 1d 1d 8e
32f8 : 1d 1d d2 d5 ee e4 d3 e3 fd
3300 : e8 d2 e5 e9 e2 e5 ee 00 71
3308 : 0d 21 18 39 12 20 20 e6 03
3310 : 20 ee 20 ef 20 d0 20 d0 43
3318 : 20 d9 20 ed 20 e5 20 ee 35
3320 : 20 d5 20 e5 20 20 92 11 5b
3328 : 96 1d 1d 1d e9 ee e8 e1 f2
3330 : ee d4 d3 d6 e5 d2 da e5 20
3338 : e9 e3 e8 ee e9 d3 11 0d 88
3340 : 1d 1d 1d 1d e4 e1 d4 e5 10
3348 : e9 20 d5 ed e2 e5 ee e5 71
3350 : ee ee e5 ee 11 0d 1d 1d f9
3358 : 1d 1d 1d 1d e4 e1 d4 e5 28
3360 : e9 20 ee de d3 e3 e8 e5 12
3368 : ee 11 0d 1d 1d 1d 1d 0f
3370 : 1d e2 e5 e6 e5 ee ee 20 4f
3378 : d3 e5 ee e4 e5 ee 00 0d 67
3380 : 28 18 42 12 20 20 e4 20 de
3388 : d2 20 d5 20 e3 20 eb 20 90
3390 : e5 20 d2 20 ed 20 e5 20 53
3398 : ee 20 d5 20 e5 20 20 92 f3
33a0 : 11 96 1d 1d 1d 1d 1d e4 a0
33a8 : d2 d5 e3 eb e5 d2 d0 e1 89
33b0 : d2 e1 ed e5 d4 e5 d2 11 78
33b8 : 0d 1d 1d 1d 1d 1d 1d e4 f8
33c0 : d2 d5 e3 eb e5 d2 d4 e1 b1
33c8 : e2 e5 ee ee e5 11 0d 1d 8d
33d0 : 1d 1d 1d 1d 1d 1d d3 d4 1b
33d8 : e5 d5 e5 d2 da e5 e9 e3 de
33e0 : e8 e5 ee 00 0d 30 18 44 7a
33e8 : 12 20 20 e4 20 e6 20 d2 1f
33f0 : 20 ed 20 e5 20 ee 20 d5 5c
33f8 : 20 e5 20 31 20 20 92 11 99
3400 : 96 1d 1d 1d 1d d4 e5 d8 d4 98
3408 : 20 e5 ed d0 e6 e1 ee e7 dd
3410 : e5 ee 11 0d 1d 1d 1d 1d 8c
3418 : d4 e5 d8 d4 20 d3 e5 ee f5
3420 : e4 e5 ee 11 0d 1d 1d 1d 05
3428 : 1d 1d 1d d4 e5 d2 ed e9 73
3430 : ee e1 ee 11 00 0d 37 18 aa
3438 : 4b 12 20 20 e4 20 e6 20 41
3440 : dd 20 ed 20 e5 20 ee 20 7e
3448 : d5 20 e5 20 32 20 20 92 6d
3450 : 11 96 1d 1d 1d 1d e4 e6 f3
3458 : dd d0 e1 d2 e1 ed e5 d4 b3
3460 : e5 d2 11 0d 1d 1d e5 ed e2
3468 : d0 e6 e1 ee e7 d3 d4 e1 d7
3470 : e2 e5 ee ee e5 11 0d 1d 35
3478 : 1d 1d 1d d3 e5 ee e4 e5 57
3480 : d4 e1 e2 e5 ee ee e5 11 0a
3488 : 0d 1d 1d 1d d3 d4 e5 d5 b5
3490 : e5 d2 da e5 e9 e3 e8 e5 97
3498 : ee 00 03 19 13 39 12 20 ee
34a0 : 20 d5 20 20 e8 20 20 d2 6b
34a8 : 20 20 20 20 20 d3 20 77
34b0 : 20 e5 20 20 d4 20 20 da 43
34b8 : 20 20 e5 20 20 ee 20 20 97
34c0 : 92 0d 96 11 20 d5 48 52 17
34c8 : 5a 45 49 54 20 20 3a 9a
34d0 : 0d 20 20 20 20 20 20 bd
34d8 : 20 20 20 20 20 20 48 e9
34e0 : 4d 4d 53 53 0d 11 20 e1 70
34e8 : 4c 41 52 4d 5a 45 49 54 b1
34f0 : 20 3a 0d 20 20 20 20 39
34f8 : 20 20 20 20 20 20 20 f8
3500 : 48 48 4d 4d 53 53 0d 11 8f
3508 : 20 e1 4c 41 52 4d 20 41 d7
3510 : 4e 20 3f 0d 11 20 d3 54 ea
3518 : 55 4e 44 45 4e 41 4e 41 f1
3520 : 52 4d 20 41 4e 20 3f 0d 46
3528 : 11 20 d5 48 52 5a 45 49 67

```

```

3530 : 54 20 53 45 54 5a 45 4e dc
3538 : 20 3f 00 19 b6 01 80 0b a7
3540 : 85 a6 02 86 0b 85 96 03 a7
3548 : 8c 0b e0 3d 04 8d 0b e0 8c
3550 : dc 04 91 0b e0 1b 1a 20 82
3558 : e7 45 52 5b 54 20 4e 49 d4
3560 : 43 48 54 20 41 4e 47 45 0f
3568 : 53 43 48 41 4c 54 45 54 bc
3570 : 20 00 24 30 3a 3f 3f 3f b9
3578 : 3f 3f 3f 3f 3f 3f 3f 78
3580 : 3f 3f 3f 3f 00 00 18 4f 16
3588 : 9e 93 00 10 21 20 4b 45 bd
3590 : 49 4e 45 20 e4 41 54 45 88
3598 : 49 20 41 55 46 20 44 49 f5
35a0 : 45 53 45 52 20 e4 49 53 1e
35a8 : 4b 45 54 54 45 20 00 0d a5
35b0 : 26 20 d4 45 58 54 4c 5b d4
35b8 : 4e 47 45 3a 20 20 20 06
35c0 : 20 20 20 e2 59 54 45 53 45
35c8 : 20 2d 20 20 20 20 20 4f
35d0 : e2 4e 4f 43 4b 53 20 00 c4
35d8 : 14 21 01 42 11 0e 1f 01 05
35e0 : 40 11 80 19 02 69 11 40 1c
35e8 : b6 02 a6 11 e0 00 28 09 2a
35f0 : 4f 9e 93 05 12 20 20 20 f7
35f8 : 20 20 20 20 20 20 20 52
3600 : 20 20 20 e1 20 20 20 e4 7e
3608 : 20 20 20 e5 20 20 20 ce 1a
3610 : 20 20 20 20 20 20 20 10
3618 : 20 20 20 20 20 20 92 96 11 68
3620 : 0d ee 41 4d 45 20 3a 11 ef
3628 : 11 0d ee 41 55 46 57 45 8b
3630 : 52 4b 53 4e 55 4d 4d 45 46
3638 : 52 3a 20 1d 1d 2d 28 38 37
3640 : 2d 39 2d 41 2d 42 29 11 29
3648 : 0d eb 4f 4d 50 41 4b 54 9d
3650 : 46 49 4c 45 20 3f 00 00 f3
3658 : 28 09 4f 9e 93 05 12 20 96
3660 : 20 20 d3 20 20 20 20 10
3668 : 20 20 e5 20 20 20 e9 20 78
3670 : 20 20 e3 20 20 20 e8 20 fe
3678 : 20 20 e5 20 20 20 d2 20 ac
3680 : 20 20 ee 20 20 20 20 92 11
3688 : 96 11 0d ee 41 4d 45 20 98
3690 : 3a 11 11 0d ee 41 55 46 f2
3698 : 57 45 52 4b 53 4e 55 4d 27
36a0 : 4d 45 52 3a 20 1d 1d 20 0b
36a8 : 28 38 2d 39 2d 41 2d 42 75
36b0 : 29 11 0d eb 4f 4d 50 41 42
36b8 : 4b 54 46 49 4c 45 20 3f d6
36c0 : 00 e6 41 43 49 4c 45 54 91
36c8 : 45 58 54 20 28 43 29 20 d4
36d0 : 31 39 38 36 20 ed 41 52 8d
36d8 : 54 49 4e 20 d0 41 48 4c 39
36e0 : 00 00 ca 41 20 20 ee 45 84
36e8 : 49 4e 18 10 20 45 52 53 7d
36f0 : 45 54 5a 45 4e 20 4a 2f 0c
36f8 : 4e 20 3f 20 00 00 3f 20 67
3700 : e4 49 45 20 41 4c 54 45 11
3708 : 20 e4 41 54 45 49 20 57 33
3710 : 49 52 44 20 4e 55 4e 20 a1
3718 : 47 45 4c 5e 53 43 48 54 ba
3720 : 20 55 4e 44 20 44 55 52 25
3728 : 43 48 20 44 49 45 20 4e fe
3730 : 45 55 45 20 45 52 53 45 34
3738 : 54 5a 54 20 21 20 00 2c 3e
3740 : 53 2c 52 00 00 10 27 9e 98
3748 : 93 05 12 20 20 20 20 d4 14
3750 : 20 20 e5 20 20 d8 20 20 7f
3758 : d4 20 20 e1 20 20 d5 20 17
3760 : 20 d3 20 20 e7 20 20 e1 f7
3768 : 20 20 e2 20 20 e5 20 20 3e
3770 : 20 20 20 92 96 11 11 1d 6b

```

Listing 6. (Fortsetzung)



```

3778 : 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d 78
3780 : 1d 1d 1d 1d 1d c1 4e 5a e5
3788 : 41 48 4c 20 3a 0d 11 ce f2
3790 : 52 2e 20 44 4e 52 20 45 7c
3798 : 52 53 54 45 4e 20 d3 45 11
37a0 : 49 54 45 20 3a 0d 11 1d f3
37a8 : 1d 1d 44 52 55 43 4b 45 d6
37b0 : 4e 20 56 4f 4e 20 d3 45 4e
37b8 : 49 54 45 20 3a 0d 11 1d 0b
37c0 : 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d c0
37c8 : 1d 1d 42 49 53 20 d3 45 3e
37d0 : 49 54 45 20 3a 0d 11 1d 23
37d8 : 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d d8
37e0 : 1d 1d 20 20 20 20 20 20 5c
37e8 : 20 4a 45 44 45 1d 1d 2e 15
37f0 : 20 d3 45 49 54 45 0d 11 3a
37f8 : c4 41 54 55 4d 20 3a 00 db
3800 : 0d 11 11 ce 41 4d 45 3a bc
3808 : 20 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d 10
3810 : 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d 0b
3818 : 1d 1d 1d ce 41 55 46 57 2b
3820 : 45 52 4b 3a 00 1e 07 01 b8
3828 : 31 0b 82 a7 01 0d 0b 83 20
3830 : 47 02 25 0b 82 e7 0d 29 e5
3838 : 0b 82 87 03 2d 0b 80 60 b5
3840 : 04 00 11 27 08 05 42 11 41
3848 : 0e 06 05 40 11 80 22 05 4a
3850 : 30 0b 40 00 29 0c 4f 9e 83
3858 : 93 05 12 20 20 20 20 20 ba
3860 : 20 20 d2 20 d5 20 ce 20 23
3868 : c4 20 d3 20 c3 20 c8 20 d6
3870 : d2 20 c5 20 c9 20 c2 20 b1
3878 : c5 20 ce 20 20 20 20 20 c9
3880 : 20 20 92 96 11 11 1d c1 b9
3888 : 4e 5a 41 48 4c 20 44 45 be
3890 : 52 20 c4 41 54 45 4e 20 35
3898 : 49 4e 20 45 49 4e 45 4d 70
38a0 : 20 c6 45 4c 44 20 3a 11 4f
38a8 : 11 0d 1d c4 41 54 45 49 7e
38b0 : 4e 41 4d 45 3a 11 0d 1d 35
38b8 : ce 41 55 46 57 45 52 4b c2
38c0 : 3a 1d 1d 1d 28 38 2d 39 df
38c8 : 2d 41 2d 42 29 00 14 3a 81
38d0 : 01 22 0b 81 17 02 42 11 82
38d8 : 0e 15 02 40 11 80 b4 02 e5
38e0 : 69 11 40 00 00 18 4f 1e 1c
38e8 : 00 17 22 40 41 50 49 45 5d
38f0 : 52 20 45 49 4e 4c 45 47 b8
38f8 : 45 4e 20 26 20 28 d2 c5 4b
3900 : d4 d5 d2 ce 29 20 44 52 97
3908 : 5d 43 4b 45 4e 00 21 0d 06
3910 : 20 d2 20 c5 20 d4 20 d5 2f
3918 : 20 d2 20 ce 20 00 21 0d 24
3920 : 20 d4 20 c1 20 d3 20 d4 b5
3928 : 20 c5 20 21 20 00 13 13 ce
3930 : 93 1e 00 0b 0b 2d 2d 15 2d
3938 : 0f 0e 12 12 06 06 13 13 18
3940 : 13 1a 1a 1a 21 00 00 18 6d
3948 : 31 9e 93 05 12 20 20 20 31
3950 : 20 20 20 20 c6 20 20 20 bb
3958 : 20 cf 20 20 20 20 d2 20 fb
3960 : 20 20 20 cd 20 20 20 20 16
3968 : d5 20 20 20 ce 20 20 20 83
3970 : 20 20 c1 20 20 20 20 d2 3e
3978 : 20 20 20 20 20 20 20 92 5d
3980 : 96 11 0d 20 20 20 20 20 aa
3988 : 20 20 20 20 20 4f 42 45 d5
3990 : 52 45 52 20 d2 41 4e 44 16
3998 : 20 3a 11 0d 4c 49 4e 4b 9a
39a0 : 45 52 20 d2 41 4e 44 20 49
39a8 : 3a 1d 1d 1d 1d 1d 1d c5
39b0 : 1d 1d 52 45 43 48 54 45 eb
39b8 : 52 20 d2 41 4e 44 20 3a f3
39c0 : 11 0d 20 20 20 20 20 28

39c8 : 20 20 20 55 4e 54 45 52 ec
39d0 : 45 52 20 d2 41 4e 44 20 79
39d8 : 3a 11 0d 20 20 20 20 20 a6
39e0 : da 45 49 4c 45 4e 20 50 d1
39e8 : 52 4f 20 d3 45 49 54 45 df
39f0 : 20 3a 11 0d d3 43 48 52 30
39f8 : 49 46 54 41 52 54 20 28 3a
3a00 : 31 2d 32 2d 33 29 20 3a 6c
3a08 : 1d 1d 1d 1d 1d c6 4f 52 89
3a10 : 4d 41 54 20 28 30 2d 31 32
3a18 : 2d 32 2d 33 29 20 3a 11 af
3a20 : 0d da 45 49 4c 45 4e 41 c0
3a28 : 42 53 54 41 4e 44 20 28 29
3a30 : 31 2d 32 2d 33 29 20 3a 9c
3a38 : 1d 1d 1d 1d 1d 1d c5 8a
3a40 : 49 4e 5a 45 4c 42 4c 41 7a
3a48 : 54 54 20 3f 11 0d 1d 1d df
3a50 : 1d 1d 02 c6 20 55 20 5e 3f
3a58 : 20 2d 20 20 20 26 20 20 0f
3a60 : 20 cb 20 4f 20 50 20 46 e9
3a68 : 20 4e 20 4f 20 54 20 45 51
3a70 : 20 4e 82 0d da 45 49 4c 8f
3a78 : 45 2f d3 50 41 4c 54 45 a6
3a80 : 2f d4 45 58 54 11 11 11 aa
3a88 : 11 11 11 0d 4e 5b 43 48 65
3a90 : 53 54 45 53 20 c6 4f 52 e3
3a98 : 4d 55 4c 41 52 20 3a 20 1a
3aa0 : 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d a0
3aa8 : 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d ae
3ab0 : da 45 49 4c 45 20 3a 0d 61
3ab8 : 20 c7 45 52 5b 54 20 3a a5
3ac0 : 00 96 08 01 03 04 82 9e c5
3ac8 : 01 09 04 82 b5 01 0c 04 3b
3ad0 : 82 48 02 06 04 82 e8 02 b4
3ad8 : 00 04 82 85 03 11 04 80 f5
3ae0 : 28 04 12 04 80 9c 03 0f 27
3ae8 : 04 80 3c 04 10 04 c0 50 81
3af0 : 05 13 04 82 56 05 25 04 fa
3af8 : 82 5d 05 37 04 22 a0 05 2f
3b00 : 16 04 82 a6 05 28 04 82 34
3b08 : ad 05 5a 04 22 f0 05 19 3f
3b10 : 04 82 f6 05 2b 04 82 fd 8c
3b18 : 05 7d 04 22 40 06 1c 04 ce
3b20 : 82 46 06 2e 04 82 4d 06 a2
3b28 : a0 04 22 90 06 1f 04 82 d3
3b30 : 96 06 31 04 82 9d 06 c3 4b
3b38 : 04 22 e0 06 22 04 82 e6 60
3b40 : 06 34 04 82 ed 06 e6 04 64
3b48 : 22 44 07 0d 05 0e 5e 07 30
3b50 : 0a 05 82 89 07 1c 05 40 95
3b58 : 0e 8e 82 02 0f 0f 8f 92 5b
3b60 : 12 1e 99 11 19 20 4e 4f 74
3b68 : 43 48 4d 41 4e 20 56 45 f5
3b70 : 52 53 55 43 48 45 4e 20 52
3b78 : 4a 2f 4e 20 3f 20 00 11 09
3b80 : 16 20 57 45 49 54 45 52 16
3b88 : 20 44 52 55 43 4b 45 4e 4a
3b90 : 20 4a 2f 4e 20 3f 20 00 e7
3b98 : 00 2b 09 4f 9e 93 05 12 19
3ba0 : 20 c9 20 ce 20 c8 20 c1 d3
3ba8 : 20 ce 20 d4 20 d3 20 d6 a0
3bb0 : 20 c5 20 d2 20 da 20 c5 fa
3bb8 : 20 c9 20 c3 20 c8 20 ce a4
3bc0 : 20 c9 20 d3 20 92 96 11 5a
3bc8 : 11 20 ce 41 55 46 57 45 b4
3bd0 : 52 4b 20 3a 1d 1d 1d 81
3bd8 : 28 38 2d 39 2d 41 2d 42 a5
3be0 : 29 11 11 0d 20 d3 55 43 f4
3be8 : 48 4d 41 53 4b 45 20 3a 65
3bf0 : 20 99 00 0a 27 01 69 11 60
3bf8 : 40 18 02 6b 11 11 00 2b 22
3c00 : 0b 4f 9e 93 05 12 20 20 6f
3c08 : 20 c4 20 c1 20 d4 20 c5 7f
3c10 : 20 c9 20 20 d5 20 ed ee

3c18 : 20 c2 20 c5 20 ce 20 c5 df
3c20 : 20 ce 20 ce 20 c5 20 ce d8
3c28 : 20 20 20 92 96 11 11 20 29
3c30 : 41 4c 54 45 52 20 ce 41 39
3c38 : 4d 45 3a 0d 11 20 4e 45 2e
3c40 : 55 45 52 20 ce 41 4d 45 87
3c48 : 3a 0d 11 11 20 ce 41 55 87
3c50 : 46 57 45 52 4b 20 3a 1d b6
3c58 : 1d 1d 1d 28 38 2d 39 2d 7c
3c60 : 41 2d 42 29 11 11 00 19 b9
3c68 : 29 01 b9 11 0e 38 01 c8 db
3c70 : 11 00 27 01 b8 11 80 c9 15
3c78 : 01 a7 11 0e b7 02 69 11 a6
3c80 : 40 00 28 09 4f 9e 93 05 2e
3c88 : 12 20 20 20 20 20 20 7a
3c90 : c2 20 c5 20 c6 20 c5 20 9c
3c98 : c8 20 ce 20 20 20 d3 20 3a
3ca0 : c5 20 ce 20 c4 20 c5 20 d2
3ca8 : ce 20 20 20 20 20 20 56
3cb0 : 20 92 96 11 11 20 c2 45 89
3cb8 : 46 45 48 4c 20 3a 0d 11 67
3cc0 : ff 1d 1d ff 1d 1d 1d ff
3cc8 : 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d c8
3cd0 : 1d 1d ff 1d 1d 1d ff 1d 14
3cd8 : 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d d8
3ce0 : 1d 1d 1d 1d 1d ff 0d 11 9f
3ce8 : 20 ce 41 55 46 57 45 52 42
3cf0 : 4b 20 3a 1d 1d 1d 1d fd
3cf8 : 38 2d 39 2d 41 2d 42 29 94
3d00 : 11 11 00 0a 68 01 7e 11 86
3d08 : 27 64 02 69 11 40 00 2b 79
3d10 : 08 4f 9e 93 05 12 20 20 7c
3d18 : 20 20 20 20 c4 20 c1 20 e9
3d20 : d4 20 c5 20 c9 20 20 d8
3d28 : cc 20 dc 20 d3 20 c3 20 cd
3d30 : c8 20 c5 20 ce 20 20 20 2c
3d38 : 20 20 20 92 96 11 11 20 39
3d40 : ce 41 4d 45 3a 0d 11 11 1d
3d48 : 20 ce 41 55 46 57 45 52 a2
3d50 : 4b 20 3a 1d 1d 1d 1d 5d
3d58 : 38 2d 39 2d 41 2d 42 29 f4
3d60 : 00 14 24 01 b9 11 0e 33 56
3d68 : 01 c8 11 00 22 01 b8 11 41
3d70 : 80 17 02 69 11 40 19 0e bd
3d78 : 20 53 49 43 48 45 52 20 35
3d80 : 4a 2f 4e 20 3f 20 00 00 ee
3d88 : 00 13 4f 9e 93 05 12 20 a3
3d90 : 20 20 20 20 20 20 20 90
3d98 : 20 20 20 c4 20 d2 20 d5 2e
3da0 : 20 c3 20 cb 20 c5 20 d2 7a
3da8 : 20 2d 20 d3 20 d4 20 c5 96
3db0 : 20 d5 20 c5 20 d2 20 da 4a
3db8 : 20 c5 20 c9 20 c3 20 c8 2e
3dc0 : 20 c5 20 ce 20 d4 20 c1 51
3dc8 : 20 c2 20 c5 20 ce 20 c8 8d
3dd0 : 20 c5 20 20 20 20 20 20 a3
3dd8 : 20 20 20 20 20 20 96 c5
3de0 : 92 11 4b 30 1d 3a 1d 1d 26
3de8 : 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d e8
3df0 : 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d f0
3df8 : 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d f8
3e00 : 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d 00
3e08 : 1d 1d 30 1d 1d 1d 1d cd
3e10 : 3a 0d 4b 31 1d 3a 1d 1d 1c
3e18 : 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d 18
3e20 : 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d 20
3e28 : 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d 28
3e30 : 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d 30
3e38 : 1d 1d 31 1d 1d 1d 1d 3d
3e40 : 3a 0d 2d 30 1d 3a 1d 1d a5
3e48 : 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d 48
3e50 : 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d 50
3e58 : 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d 58
3e60 : 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d 60

```



```

3e68 : 1d 1d 32 1d 1d 1d 1d 1d ae
3e70 : 3a 0d 2d 31 1d 3a 1d 1d f5
3e78 : 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d 78
3e80 : 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d 80
3e88 : 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d 88
3e90 : 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d 90
3e98 : 1d 1d 33 1d 1d 1d 1d 1d 1e
3ea0 : 3a 0d 55 1d 1d 3a 1d 1d ac
3ea8 : 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d a8
3eb0 : 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d b0
3eb8 : 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d b8
3ec0 : 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d c0
3ec8 : 1d 1d 34 1d 1d 1d 1d 1d 8e
3ed0 : 3a 0d 4f 1d 1d 3a 1d 1d 5b
3ed8 : 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d d8
3ee0 : 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d e0
3ee8 : 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d e8
3ef0 : 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d f0
3ef8 : 1d 1d 35 1d 1d 1d 1d 1d fe
3f00 : 3a 0d 4e 1d 1d 3a 1d 1d 4a
3f08 : 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d 08
3f10 : 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d 10
3f18 : 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d 18
3f20 : 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d 20
3f28 : 1d 1d 36 1d 1d 1d 1d 1d 6f
3f30 : 3a 0d 52 30 1d 3a 1d 1d de
3f38 : 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d 38
3f40 : 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d 40
3f48 : 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d 48
3f50 : 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d 50
3f58 : 1d 1d 37 1d 1d 1d 1d 1d df
3f60 : 3a 0d 52 31 1d 3a 1d 1d 2e
3f68 : 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d 68
3f70 : 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d 70
3f78 : 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d 78
3f80 : 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d 80
3f88 : 1d 1d 38 1d 1d 1d 1d 1d 4f
3f90 : 3a 0d 46 30 1d 3a 1d 1d 3b
3f98 : 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d 98
3fa0 : 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d a0
3fa8 : 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d a8
3fb0 : 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d b0
3fb8 : 1d 1d 39 1d 1d 1d 1d 1d bf
3fc0 : 3a 0d 46 31 1d 3a 0d 53 b7
3fc8 : 31 1d 3a 1d 1d 1d 1d 1d 24
3fd0 : 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d d0
3fd8 : 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d d8
3fe0 : 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d e0
3fe8 : 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d 52
3ff0 : 45 53 45 54 1d 3a 0d 53 39
3ff8 : 32 1d 3a 1d 1d 1d 1d 1d 55
4000 : 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d 00
4008 : 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d 08
4010 : 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d 10
4018 : 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d c3
4020 : d2 1d 1d 1d 1d 3a 0d 53 ea
4028 : 33 1d 3a 0d 5a 31 1d 3a 32
4030 : 0d 5a 32 1d 3a 0d 5a 33 76
4038 : 1d 3a 0d 21 1d 1d 3a 00 7e
4040 : 96 a4 00 00 13 5f f4 00 28
4048 : 20 13 5f 44 01 40 13 5f 6f
4050 : 94 01 60 13 5f e4 01 80 01
4058 : 13 5f 34 02 a0 13 5f 84 91
4060 : 02 c0 13 5f d4 02 e0 13 7a
4068 : 5f 24 03 00 14 5f 74 03 ae
4070 : 20 14 5f e4 03 40 14 5f 4c
4078 : 14 04 60 14 5f 64 04 80 53
4080 : 14 5f b4 04 a0 14 5f 04 22
4088 : 05 c0 14 5f 54 05 e0 14 f7
4090 : 5f a4 05 00 15 5f f4 05 ad
4098 : 20 15 5f d0 00 40 15 5f 4a
40a0 : 20 01 60 15 5f 70 01 80 7a
40a8 : 15 5f c0 01 a0 15 5f 10 0d
40b0 : 02 c0 15 5f 60 02 e0 15 07

40b8 : 5f b0 02 00 16 5f 00 03 52
40c0 : 20 16 5f 50 03 40 16 5f 17
40c8 : a0 03 60 16 5f 40 04 80 ce
40d0 : 16 5f 90 04 a0 16 5f 04 7b
40d8 : 2f 20 c5 52 53 54 20 42 b0
40e0 : 45 49 20 28 d2 c5 d4 d5 31
40e8 : d2 ce 29 20 57 45 52 44 e1
40f0 : 45 4e 20 44 49 45 20 c4 b6
40f8 : 41 54 45 4e 20 5d 42 45 ff
4100 : 52 4e 4f 4d 4d 45 4e 20 6f
4108 : 00 00 00 07 22 9e 93 05 59
4110 : 12 20 20 c4 20 d2 20 d5 98
4118 : 20 c3 20 cb 20 c5 20 d2 f2
4120 : 20 d0 20 c1 20 d2 20 c1 85
4128 : 20 cd 20 c5 20 d4 20 c5 a4
4130 : 20 d2 20 20 92 96 11 1d 22
4138 : c7 45 52 5b 54 45 41 44 9f
4140 : 52 45 53 53 45 20 20 20 8a
4148 : 3a 11 0d 1d d3 45 4b 55 31
4150 : 4e 44 5b 52 41 44 52 45 ec
4158 : 53 53 45 20 3a 11 0d 1d 45
4160 : d2 d3 32 33 32 20 3a 00 1c
4168 : 0d b3 00 f8 be 40 53 01 ab
4170 : fa be 40 e9 01 fc be 43 90
4178 : 00 00 08 1e 9e 93 05 12 fd
4180 : 20 20 c4 20 d2 20 d5 20 ab
4188 : c3 20 cb 20 c5 20 d2 20 3b
4190 : d4 20 c1 20 c2 20 c5 20 6d
4198 : ce 20 ce 20 c5 20 20 92 ae
41a0 : 96 11 0d 1d 1d 1d 1d 1d 0f
41a8 : 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d a8
41b0 : 1d 1d 1d 1d 1d b0 c0 ae ff
41b8 : 0d 1d d7 45 4c 43 48 45 7d
41c0 : 20 d4 41 53 54 45 20 3f 74
41c8 : 1d 1d 1d a8 1d a8 0d 1d 56
41d0 : 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d d0
41d8 : 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d d8
41e0 : 1d ad c0 bd 11 0d 1d 1d e4
41e8 : 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d e8
41f0 : 1d 1d c3 4f 44 45 1d 3a ce
41f8 : 00 b3 00 f8 be 05 42 02 12
4200 : 00 13 82 00 00 18 26 12 a8
4208 : 20 20 20 20 20 20 d4 20 db
4210 : c1 20 d3 20 c3 20 c8 20 7b
4218 : c5 20 ce 20 d2 20 c5 20 2a
4220 : c3 20 c8 20 ce 20 c5 20 6f
4228 : d2 20 20 20 20 20 92 bf
4230 : 96 b0 c0 c0 c0 c0 c0 c0 fd
4238 : c0 c0 c0 c0 c0 c0 c0 c0 37
4240 : c0 c0 c0 b2 c0 c0 c0 c0 7d
4248 : c0 c0 c0 c0 c0 c0 c0 c0 47
4250 : c0 c0 c0 c0 c0 c0 ae 0d 9f
4258 : a8 30 30 3e 1d 1d 1d 1d 56
4260 : 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d 60
4268 : 1d 1d a8 32 32 3e 1d 1d 48
4270 : 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d 70
4278 : 1d 1d 1d 1d 1d a8 0d a8 ab
4280 : 30 31 3e 1d 1d 1d 1d 1d e6
4288 : 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d 88
4290 : 1d a8 32 33 3e 1d 1d 1d 70
4298 : 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d 98
42a0 : 1d 1d 1d 1d a8 0d a8 30 2d
42a8 : 32 3e 1d 1d 1d 1d 1d 1d 4e
42b0 : 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d b0
42b8 : a8 32 34 3e 1d 1d 1d 1d b8
42c0 : 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d c0
42c8 : 1d 1d 1d a8 0d a8 30 33 0d
42d0 : 3e 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d f1
42d8 : 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d ef
42e0 : 32 35 3e 1d 1d 1d 1d 1d 4a
42e8 : 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d e8
42f0 : 1d 1d a8 0d a8 30 34 3e c1
42f8 : 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d f8
4300 : 1d 1d 1d 1d 1d 1d a8 32 59

4308 : 36 3e 1d 1d 1d 1d 1d 1d b2
4310 : 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d 10
4318 : 1d a8 0d a8 30 35 3e 1d c2
4320 : 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d 20
4328 : 1d 1d 1d 1d 1d a8 32 37 0d
4330 : 3e 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d 51
4338 : 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d 38
4340 : a8 0d a8 30 36 3e 1d 1d a3
4348 : 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d 48
4350 : 1d 1d 1d 1d a8 32 38 3e 60
4358 : 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d 58
4360 : 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d a8 77
4368 : 0d a8 30 37 3e 1d 1d 1d 38
4370 : 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d 70
4378 : 1d 1d 1d a8 32 39 3e 1d a0
4380 : 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d 80
4388 : 1d 1d 1d 1d 1d 1d a8 0d 96
4390 : a8 30 38 3e 1d 1d 1d 1d 90
4398 : 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d 98
43a0 : 1d 1d a8 33 30 3e 1d 1d 80
43a8 : 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d a8
43b0 : 1d 1d 1d 1d 1d a8 0d a8 e3
43b8 : 30 39 3e 1d 1d 1d 1d 1d 22
43c0 : 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d c0
43c8 : 1d a8 33 31 3e 1d 1d 1d a8
43d0 : 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d d0
43d8 : 1d 1d 1d 1d a8 0d a8 31 67
43e0 : 30 3e 1d 1d 1d 1d 1d 1d 84
43e8 : 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d e8
43f0 : ab c0 c0 c0 c0 c0 c0 c0 da
43f8 : c0 c0 c0 c0 c0 c0 c0 c0 f7
4400 : c0 c0 c0 bd 0d a8 31 31 45
4408 : 3e 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d 29
4410 : 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d a8 27
4418 : 99 20 20 b0 c0 b2 c0 b2 e9
4420 : c0 b2 c0 ae 96 0d a8 31 16
4428 : 32 3e 1d 1d 1d 1d 1d 1d ce
4430 : 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d 30
4438 : a8 99 20 20 a8 2d a8 25 9a
4440 : a8 2a a8 2f a8 96 0d a8 d2
4448 : 31 33 3e 1d 1d 1d 1d 1d b0
4450 : 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d 50
4458 : 1d a8 99 20 20 ad c0 b1 0a
4460 : c0 b1 c0 b1 c0 bd 96 0d cd
4468 : a8 31 34 3e 1d 1d 1d 1d e7
4470 : 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d 70
4478 : 1d 1d a8 99 20 20 b0 c0 c8
4480 : b2 c0 b2 c0 b2 c0 ae 96 70
4488 : 0d a8 31 35 3e 1d 1d 1d 58
4490 : 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d 90
4498 : 1d 1d 1d a8 99 20 20 a8 0d
44a0 : 37 a8 38 a8 39 a8 2b a8 25
44a8 : 96 0d a8 31 36 3e 1d 1d 19
44b0 : 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d b0
44b8 : 1d 1d 1d 1d a8 99 20 20 67
44c0 : ab c0 a6 c0 a6 c0 a6 c0 19
44c8 : b3 96 0d a8 31 37 3e 1d 1f
44d0 : 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d d0
44d8 : 1d 1d 1d 1d 1d a8 99 20 2d
44e0 : 20 a8 34 a8 35 a8 36 a8 39
44e8 : 2d a8 96 0d a8 31 38 3e 22
44f0 : 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d f0
44f8 : 1d 1d 1d 1d 1d 1d a8 99 1f
4500 : 20 20 ab c0 a6 c0 a6 c0 c0
4508 : a6 c0 b3 96 0d a8 31 39 1b
4510 : 3e 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d 31
4518 : 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d a8 2f
4520 : 99 20 20 a8 31 a8 32 a8 59
4528 : 33 a8 d2 a8 96 0d a8 32 52
4530 : 30 3e 1d 1d 1d 1d 1d 1d d4
4538 : 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d 38

```

Listing 6. (Fortsetzung)



```

4540 : a8 99 20 20 ab c0 b1 c0 ca
4548 : a6 c0 b3 c5 ab 96 0d a8 b9
4550 : 32 31 3e 1d 1d 1d 1d 1d b8
4558 : 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d 58
4560 : 1d a8 99 20 20 a8 30 20 84
4568 : 30 a8 2e a8 d4 a8 96 0d 94
4570 : ad c0 c0 c0 c0 c0 c0 c0 5c
4578 : c0 c0 c0 c0 c0 c0 c0 c0 77
4580 : c0 c0 bd 99 20 20 ad c0 7e
4588 : c0 c0 b1 c0 b1 c0 bd 00 45
4590 : 05 2b 20 c4 49 56 49 53 df
4598 : 49 4f 4e 20 44 55 52 43 df
45a0 : 48 20 ce 55 4c 4c 20 49 91
45a8 : 53 54 20 4e 49 43 48 54 70
45b0 : 20 44 45 46 49 4e 49 45 c3
45b8 : 52 54 20 21 20 00 05 1f b5
45c0 : 20 da 41 48 4c 45 4e 42 53
45c8 : 45 52 45 49 43 48 20 5d 63
45d0 : 42 45 52 53 43 48 52 49 06
45d8 : 54 54 45 4e 20 21 20 00 fd
45e0 : 0c 3b 18 4f 12 20 20 5d
45e8 : 20 20 c6 20 cf 20 d2 20 57
45f0 : cd 20 c1 20 d4 20 20 20 51
45f8 : 20 20 92 96 11 20 46 4f 6a
4600 : 52 4d 41 54 49 45 52 45 66
4608 : 4e 20 3f 11 0d 20 ce 41 e8
4610 : 43 48 4b 4f 4d 4d 41 53 1f
4618 : 54 45 4c 4c 45 4e 3a 11 7d
4620 : 0d 20 cc 5b 4e 47 45 20 50
4628 : 44 45 52 20 da 41 48 4c 19
4630 : 3a 11 0d 20 d4 52 45 4e cc
4638 : 4e 55 4e 47 53 5a 45 5d
4640 : 43 48 45 4e 3a 00 14 aa 0c
4648 : 04 74 09 c0 4e 05 75 09 d6
4650 : 80 ec 05 76 09 81 8e 06 39
4658 : 78 09 00 00 00 0c 27 12 76
4660 : 20 20 20 20 20 20 d4 20 c5 51
4668 : 20 d8 20 d4 20 c5 20 20 88
4670 : 20 c5 20 cd 20 d0 20 c6 cb
4678 : 20 c1 20 ce 20 c7 20 c5 a7
4680 : 20 ce 20 20 20 20 20 d7
4688 : 92 96 11 20 ce 41 4d 45 64
4690 : 20 3a 1d 1d 3a 11 0d 20 59
4698 : cc 41 55 46 57 45 52 4b a2
46a0 : 20 3a 1d 11 11 0d 20 c4 ca
46a8 : 49 45 20 c6 45 4c 44 45 c7
46b0 : 52 20 4d 5d 53 45 4e 93
46b8 : 20 4e 55 52 20 42 45 49 5b
46c0 : 20 dd 42 45 52 54 52 41 9c
46c8 : 47 55 4e 47 0d 20 56 4f 00
46d0 : 4e 20 c4 49 53 4b 45 4a d6
46d8 : 54 45 20 41 55 53 47 45 97
46e0 : 46 5d 4c 4c 54 20 57 45 a0
46e8 : 52 44 45 4e 2e 20 d2 c5 32
46f0 : d4 d5 d2 ce 0d 20 53 54 05
46f8 : 41 52 54 45 54 20 44 49 0a
4700 : 45 20 dd 42 45 52 54 52 f2
4708 : 41 47 55 4e 47 2e 00 14 1a
4710 : aa 00 42 11 0e b9 00 51 be
4718 : 11 00 a8 00 40 11 80 4c 7b
4720 : 01 30 0b 40 00 00 07 1e 5d
4728 : 9e 93 05 12 20 20 c4 21
4730 : 20 c6 20 d5 20 c5 20 d0 c8
4738 : 20 c1 20 d2 20 c1 20 cd c7
4740 : 20 c5 20 d4 20 c5 20 d2 3c
4748 : 20 20 20 92 96 11 1d c7 c9
4750 : 45 52 5b 54 45 41 44 52 34
4758 : 45 53 53 45 20 20 20 3a bc
4760 : 11 0d 1d d3 45 4b 55 4e 5a
4768 : 44 5b 52 41 44 52 45 53 a9
4770 : 53 45 20 3a 11 0d 1d d2 49
4778 : d3 32 33 32 20 3a 00 0d 65
4780 : b3 00 f8 bb 40 53 01 fa 81
4788 : bb 40 e9 01 fc bb 43 e9 8c
    
```

Listing 6. (Schluß)

```

Name : zeichensatz          7000 8000
-----
7000 : 00 80 00 80 00 80 00 aa aa
7008 : 00 00 1e 06 3e cc 7c 00 8d
7010 : 00 30 30 7c 66 ce f8 00 85
7018 : 00 00 1e 60 60 c0 78 00 9a
7020 : 00 03 03 3e 66 ce 7c 00 e9
7028 : 00 00 1e 66 7e c0 78 00 4d
7030 : 00 07 0c 3e 18 30 30 00 43
7038 : 00 00 1f 66 66 7c 0c f8 39
7040 : 00 30 30 7c 66 ce cc 00 f4
7048 : 00 0c 00 38 18 30 78 00 3a
7050 : 00 00 1e 66 66 c0 0a 78 75
7058 : 00 30 30 6c 78 d8 cc 00 8b
7060 : 00 1e 0c 18 18 30 78 00 59
7068 : 00 00 33 7f 7f d6 c6 00 ef
7070 : 00 00 3e 66 66 ce cc 00 cd
7078 : 00 00 1e 66 66 ce 78 00 7b
7080 : 00 00 3e 66 66 f8 c0 c0 8f
7088 : 00 00 1f 66 66 7c 0c 0c b0
7090 : 00 00 3e 66 60 c0 c0 00 fc
7098 : 00 00 1f 60 3c 0c f8 00 74
70a0 : 00 0c 3f 18 18 30 1c 00 ed
70a8 : 00 00 33 66 66 ce 7c 00 01
70b0 : 00 00 33 66 66 78 30 00 35
70b8 : 00 00 31 6b 7f 7c 6c 00 00
70c0 : 00 00 33 3c 18 78 cc 00 8d
70c8 : 00 00 33 66 66 7c 18 f0 ef
70d0 : 00 00 3f 0c 18 60 fc 00 9a
70d8 : 33 00 1e 06 3e cc 7c 00 90
70e0 : 33 00 1e 66 66 ce 78 00 16
70e8 : 33 00 33 66 66 ce 7c 00 74
70f0 : 1e 33 33 6c 66 ce f8 c0 34
70f8 : 03 13 33 7f 7f 30 10 00 fb
7100 : 00 00 00 00 00 00 00 00 01
7108 : 0c 0c 18 18 00 00 30 00 e4
7110 : 33 33 66 00 00 00 00 00 77
7118 : 1e 30 1e 66 3c 0c f8 00 ab
7120 : 0c 1f 30 3c 06 f8 30 00 38
7128 : 31 33 06 18 30 cc 8c 00 13
7130 : 1e 33 1e 38 67 cc 7e 00 4d
7138 : 06 0c 18 00 00 00 00 00 4b
7140 : 06 0c 18 30 30 30 18 00 3d
7148 : 18 0c 06 0c 0c 30 60 00 2d
7150 : 00 33 3c ff 3c cc 00 00 23
7158 : 00 0c 18 7e 18 30 00 00 37
7160 : 00 00 00 00 00 18 30 60 a3
7168 : 00 00 00 7e 00 00 00 00 38
7170 : 00 00 00 00 00 0c 18 00 31
7178 : 00 03 07 0c 18 70 60 00 c4
7180 : 1e 33 37 6e 76 cc 7c 00 83
7188 : 0c 0c 3c 18 18 30 fc 00 a3
7190 : 1e 33 03 0c 30 c0 fc 00 87
7198 : 1e 33 03 1c 06 cc 78 00 3d
71a0 : 03 07 1b 66 7f 0c 0c 00 43
71a8 : 1f 30 3c 06 06 cc 78 00 58
71b0 : 1e 33 30 7c 66 cc 78 00 b2
71b8 : 3f 33 06 18 18 30 30 00 d9
71c0 : 1e 33 33 3e 66 cc 78 00 bb
71c8 : 1e 33 33 3e 06 cc 78 00 bd
71d0 : 00 00 0c 00 00 30 00 00 55
71d8 : 00 00 0c 00 00 30 30 60 df
71e0 : 07 0c 18 60 30 30 1c 00 f4
71e8 : 00 00 3f 00 7e 00 00 00 a0
71f0 : 38 0c 06 06 0c 30 e0 00 37
71f8 : 1e 33 03 0c 18 00 30 00 35
7200 : 00 00 00 ff ff 00 00 00 00
7208 : 0c 1e 33 7e 66 cc cc 00 c0
7210 : 3e 33 33 7c 66 cc f8 00 f5
7218 : 1e 33 30 60 60 cc 78 00 36
7220 : 3c 36 33 66 66 d8 f0 00 02
7228 : 3f 30 30 78 60 c0 fc 00 9a
7230 : 3f 30 30 78 60 c0 c0 00 b2
7238 : 1e 33 30 6e 66 cc 78 00 78
7240 : 33 33 33 7e 66 cc cc 00 a9
    
```

```

7248 : 1e 0c 0c 18 18 30 78 00 57
7250 : 0f 06 06 0c 0c d8 70 00 af
7258 : 33 36 3e 70 78 d8 cc 00 45
7260 : 30 30 30 60 60 c0 fc 00 c0
7268 : 31 3b 3f 6b 63 c6 c6 00 fc
7270 : 33 33 3f 7e 6e cc cc 00 5d
7278 : 1e 33 33 66 66 cc 78 00 78
7280 : 3e 33 33 7c 60 c0 c0 00 c3
7288 : 1e 33 33 66 66 78 1c 00 74
7290 : 3e 33 33 7c 78 d8 cc 00 46
7298 : 1e 33 30 3c 06 cc 78 00 8c
72a0 : 3f 0c 0c 18 18 30 30 00 af
72a8 : 33 33 33 66 66 cc 78 00 bd
72b0 : 33 33 33 66 66 78 30 00 01
72b8 : 31 31 31 6b 7f ee c6 00 c6
72c0 : 33 33 1e 18 3c cc cc 00 75
72c8 : 33 33 33 3c 18 30 30 00 ad
72d0 : 3f 03 06 18 30 c0 fc 00 12
72d8 : 33 0c 1e 66 7e cc cc 00 e7
72e0 : 33 1e 33 66 66 cc 78 00 6b
72e8 : 0c 21 33 66 66 cc 78 00 cd
72f0 : 00 0c 1e 7e 18 18 30 30 b1
72f8 : 00 00 00 00 00 00 00 ff f8
7300 : 00 00 00 00 00 00 c6 7c 15
7308 : 1e 18 18 30 30 60 78 00 26
7310 : 00 30 30 18 0c 06 06 00 41
7318 : 1e 06 06 0c 0c 18 78 00 a0
7320 : 06 18 1e 66 7e c0 78 00 57
7328 : 06 06 1e 66 7e c0 78 00 56
7330 : 18 18 18 ff ff 18 18 18 ac
7338 : 0e 12 1e 66 7e c0 78 00 74
7340 : 18 18 18 18 18 18 18 18 40
7348 : 00 00 03 7e b6 6c 6c 00 59
7350 : 06 06 1e 06 3e cc 7c 00 de
7358 : 18 18 18 1f 1f 18 18 18 aa
7360 : 0e 12 1e 06 3e cc 7c 00 fc
7368 : 18 18 18 1f 1f 00 00 00 68
7370 : 00 00 00 f8 f8 18 18 18 70
7378 : 0e 12 33 66 66 cc 7c 00 e8
7380 : 00 00 00 1f 1f 18 18 18 a8
7388 : 18 18 18 ff ff 00 00 00 b2
7390 : 00 00 00 ff ff 18 18 18 e2
7398 : 18 18 18 f8 f8 18 18 18 c2
73a0 : 0c 30 00 00 00 00 00 00 c5
73a8 : 0c 0c 00 00 00 00 00 00 bb
73b0 : 1c 24 00 00 00 00 00 00 df
73b8 : 0e 18 30 60 30 60 38 00 d1
73c0 : 06 09 18 7c 30 c4 fc 00 fe
73c8 : 1c 06 06 07 0c 18 70 00 8d
73d0 : 03 03 03 03 03 03 ff ff be
73d8 : 00 7f 63 db 3c fc fc 00 8c
73e0 : 00 00 00 10 00 00 00 00 e3
73e8 : 18 18 18 f8 f8 00 00 00 c1
73f0 : 33 33 7f 66 ff cc cc 00 03
73f8 : 00 00 71 db 8e 00 00 00 b9
7400 : ff 7f ff 7f ff 7f ff 55 55
7408 : ff ff e1 f9 c1 33 83 ff 82
7410 : ff cf cf 83 99 31 07 ff 9a
7418 : ff ff e1 9f 9f 3f 87 ff 95
7420 : ff fc fc c1 99 33 83 ff 56
7428 : ff ff e1 99 81 3f 87 ff 03
7430 : ff ff f3 c1 e7 cf ff 1d
7438 : ff ff e0 99 99 83 f3 07 36
7440 : ff cf cf 83 99 33 33 ff 8b
7448 : ff f3 ff c7 e7 cf 87 ff 55
7450 : ff fc ff f9 f9 f3 f3 ff 2a
7458 : ff cf cf 83 87 27 33 ff 24
7460 : ff e3 f3 e7 e7 cf 87 ff 66
7468 : ff ff cc 80 80 29 39 ff e0
7470 : ff ff c1 99 99 33 33 ff 12
7478 : ff ff e1 99 99 33 87 ff 74
7480 : ff ff c1 99 99 07 3f 3f 70
7488 : ff ff e0 99 99 83 f3 f3 5f
7490 : ff ff c1 99 9f 3f 3f ff 23
7498 : ff ff e0 9f c3 f3 07 ff bb
    
```



```

74a0 : ff f3 c0 e7 e7 cf e3 ff 52
74a8 : ff ff cc 99 99 33 83 ff 4e
74b0 : ff ff cc 99 99 87 cf ff 2a
74b8 : ff ff cc 94 80 83 93 ff 6f
74c0 : ff ff cc c3 e7 87 33 ff f2
74c8 : ff ff cc 99 99 83 e7 0f a1
74d0 : ff ff c0 f3 e7 9f 03 ff 05
74d8 : cc ff e1 f9 c1 33 83 ff 1f
74e0 : cc ff e1 99 99 33 87 ff a9
74e8 : cc ff cc 99 99 33 83 ff 5b
74f0 : e1 cc cc 93 99 33 07 3f ab
74f8 : fc ec cc 80 80 cf ef ff f4
7500 : ff ff ff ff ff ff ff ff
7508 : f3 f3 e7 e7 ff ff cf ff 2b
7510 : cc cc 99 ff ff ff ff ff a9
7518 : e1 cf e1 99 c3 f3 07 ff 84
7520 : f3 e0 cf c3 f9 07 cf ff 07
7528 : cc cc f9 e7 cf 33 73 ff 3c
7530 : e1 cc e1 c7 98 33 81 ff 12
7538 : f9 f3 e7 ff ff ff ff ff 25
7540 : f9 f3 e7 cf cf cf e7 ff 42
7548 : e7 f3 f9 f3 f3 cf 9f ff 62
7550 : ff cc c3 00 c3 33 ff ff 7c
7558 : ff f3 e7 81 e7 cf ff ff 78
7560 : ff ff ff ff ff e7 cf 9f 1c
7568 : ff ff ff 81 ff ff ff ff 97
7570 : ff ff ff ff ff f3 e7 ff ae
7578 : ff fc f8 f3 e7 8f 9f ff 2b
7580 : e1 cc c8 91 89 33 87 ff 7c
7588 : f3 f3 c3 e7 e7 cf 03 ff 6c
7590 : e1 cc fc f3 cf 3f 03 ff 98
7598 : e1 cc fc e3 f9 33 87 ff f2
75a0 : fc f8 e4 99 80 f3 f3 ff fc
75a8 : e0 cf c3 f9 f9 33 87 ff f7
75b0 : e1 cc cf e3 93 99 33 87 ff ad
75b8 : c0 cc f9 e7 e7 cf cf ff 96
75c0 : e1 cc cc c1 99 33 87 ff e4
75c8 : e1 cc cc c1 f9 33 87 ff d2
75d0 : ff ff f3 ff ff cf ff ff 4a
75d8 : ff ff f3 ff ff cf cf 9f d1
75e0 : f8 f3 e7 9f cf cf e3 ff cb
75e8 : ff ff c0 ff 81 ff ff ff 2f
75f0 : c7 f3 f9 f9 f3 cf 1f ff a9
75f8 : e1 cc fc f3 e7 ff cf ff bb
7600 : ff ff ff 00 00 ff ff ff ff
7608 : f3 e1 cc 81 99 33 33 ff 4f
7610 : c1 cc cc 83 99 33 07 ff 2a
7618 : e1 cc cf 9f 9f 33 87 ff f9
7620 : c3 c9 cc 99 99 27 0f ff 3d
7628 : c0 cf cf 87 9f 3f 03 ff b5
7630 : c0 cf cf 87 9f 3f 3f ff ae
7638 : e1 cc cf 91 99 33 87 ff f7
7640 : cc cc cc 81 99 33 33 ff d6
7648 : e1 f3 f3 e7 e7 cf ff ff 38
7650 : f0 f9 f9 f3 f3 27 8f ff f0
7658 : cc c9 c3 8f 87 27 33 ff 6a
7660 : cf cf cf 9f 9f 3f 03 ff ff
7668 : cc c4 c0 94 9c 39 39 ff d3
7670 : cc cc c0 81 91 33 33 ff 82
7678 : e1 cc cc 99 99 33 87 ff 77
7680 : c1 cc cc 83 9f 3f 3f ff 3c
7688 : e1 cc cc 99 99 87 e3 ff 9b
7690 : c1 cc cc 83 87 27 33 ff d9
7698 : e1 cc cf c3 f9 33 87 ff a3
76a0 : c0 f3 f3 e7 e7 cf cf ff 90
76a8 : cc cc cc 99 99 33 87 ff 92
76b0 : cc cc cc 99 99 87 cf ff 5e
76b8 : cc cc cc 94 80 11 39 ff a9
76c0 : cc cc e1 e7 c3 33 33 ff 0a
76c8 : cc cc cc c3 e7 cf cf ff e2
76d0 : c0 fc f9 e7 cf 3f 03 ff 8d
76d8 : cc f3 e1 99 81 33 33 ff c8
76e0 : cc e1 cc 99 99 33 87 ff 54
76e8 : f3 de cc 99 99 33 87 ff 02
76f0 : ff f3 e1 81 e7 e7 cf cf 2e
76f8 : ff ff ff ff ff ff ff 00 f7
7700 : ff ff ff ff ff ff 39 83 ea
7708 : e1 e7 e7 cf cf 9f 87 ff e9
7710 : ff cf cf e7 f3 f9 f9 ff de
7718 : e1 f9 f9 f3 f3 e7 87 ff 8f
7720 : f9 e7 e1 99 81 3f 87 ff e9
7728 : f9 f9 e1 99 81 3f 87 ff fa
7730 : e7 e7 e7 00 00 e7 e7 e7 b3
7738 : f1 ed e1 99 81 3f 87 ff fc
7740 : e7 e7 e7 e7 e7 e7 e7 3f
7748 : ff ff fc 81 49 93 93 ff 36
7750 : f9 f9 e1 f9 c1 33 83 ff c1
7758 : e7 e7 e7 e0 e0 e7 e7 e7 05
7760 : f1 ed e1 f9 c1 33 83 ff c3
7768 : e7 e7 e7 e0 e0 ff ff ff 67
7770 : ff ff ff 07 07 e7 e7 e7 6f
7778 : f1 ed cc 99 99 33 83 ff 07
7780 : ff ff ff e0 e0 e7 e7 e7 57
7788 : e7 e7 e7 00 00 ff ff ff 5d
7790 : ff ff ff 00 00 e7 e7 e7 3d
7798 : e7 e7 e7 07 07 e7 e7 e7 6d
77a0 : f3 cf ff ff ff ff ff ff 7b
77a8 : f3 f3 ff ff ff ff ff ff 95
77b0 : e3 db ff ff ff ff ff ff 81
77b8 : f1 e7 cf 9f cf 9f cf ff 9e
77c0 : f9 f6 e7 83 cf 3b 03 ff 81
77c8 : e3 f9 f9 f8 f3 e7 8f ff 02
77d0 : fc fc fc fc fc fc 00 00 e1
77d8 : ff 80 9c 24 c3 03 03 ff 23
77e0 : ff ff ff ff ff ff ff ff dd
77e8 : e7 e7 e7 07 07 ff ff ff 0e
77f0 : cc cc 80 99 00 33 33 ff dc
77f8 : ff ff 8e 24 71 ff ff 0d 50
7800 : 00 80 00 80 00 80 00 aa aa
7808 : 00 00 3c 06 3e 66 3e 00 e8
7810 : 00 60 60 7c 66 66 7c 00 74
7818 : 00 00 3c 60 60 60 3c 00 2d
7820 : 00 06 06 3e 66 66 3e 00 ff
7828 : 00 00 3c 66 7e 60 3c 00 e0
7830 : 00 0e 18 3e 18 18 00 a8
7838 : 00 00 3e 66 66 3e 06 7c fe
7840 : 00 60 60 7c 66 66 66 00 4b
7848 : 00 18 00 38 18 18 3c 00 8f
7850 : 00 06 00 06 06 06 06 3c 35
7858 : 00 60 60 6c 78 6c 66 00 b2
7860 : 00 38 18 18 18 18 3c 00 b9
7868 : 00 00 66 7f 7f 6b 63 00 d3
7870 : 00 00 7c 66 66 66 66 00 8f
7878 : 00 00 3c 66 66 66 3c 00 df
7880 : 00 00 7c 66 66 7c 60 60 f9
7888 : 00 00 3e 66 66 3e 06 06 61
7890 : 00 00 7e 66 60 60 60 00 07
7898 : 00 00 3e 60 3c 06 7c 00 1a
78a0 : 00 18 7e 18 18 18 0e c9
78a8 : 00 00 66 66 66 66 3c 00 a1
78b0 : 00 00 66 66 66 3c 18 00 bf
78b8 : 00 00 63 6b 7f 3e 36 00 c1
78c0 : 00 00 66 3c 18 3c 66 00 de
78c8 : 00 00 66 66 66 3c 0c 78 a8
78d0 : 00 00 7e 0c 18 30 7e 00 ee
78d8 : 66 00 3c 06 3e 66 3e 00 1e
78e0 : 66 00 3c 66 66 66 3c 00 ad
78e8 : 66 00 66 66 66 66 3e 00 47
78f0 : 3c 66 66 6c 66 66 7c 60 d3
78f8 : 03 13 33 7f 7f 30 10 00 fb
7900 : 00 00 00 00 00 00 00 00 01
7908 : 18 18 18 18 00 00 18 00 96
7910 : 66 66 66 00 00 00 00 00 43
7918 : 3c 60 3c 66 3c 06 7c 00 46
7920 : 18 3e 60 3c 06 7c 18 00 9c
7928 : 62 66 0c 18 30 66 46 00 13
7930 : 3c 66 3c 38 67 66 3f 00 5c
7938 : 18 18 18 00 00 00 00 00 63
7940 : 0c 18 30 30 30 18 0c 00 5e
7948 : 30 18 0c 0c 0c 18 30 00 4b
7950 : 00 66 3c ff 3c 66 00 00 89
7958 : 00 18 18 7e 18 18 00 00 7d
7960 : 00 00 00 00 00 18 18 30 e2
7968 : 00 00 00 7e 00 00 00 00 38
7970 : 00 00 00 00 00 18 18 00 92
7978 : 00 03 06 0c 18 30 60 00 82
7980 : 3c 66 6e 76 66 66 3c 00 e4
7988 : 18 18 38 18 18 18 7e 00 fa
7990 : 3c 66 06 0c 30 60 7e 00 02
7998 : 3c 66 06 1c 06 66 3c 00 91
79a0 : 06 0e 1e 66 7f 06 06 00 42
79a8 : 7e 60 7c 06 06 66 3c 00 bb
79b0 : 3c 66 60 7c 66 66 3c 00 52
79b8 : 7e 66 0c 18 18 18 18 00 12
79c0 : 3c 66 66 3c 66 66 3c 00 db
79c8 : 3c 66 66 3c 06 66 3c 00 1d
79d0 : 00 00 18 00 00 18 00 00 97
79d8 : 00 00 18 00 00 18 18 30 60
79e0 : 0e 18 30 60 30 18 0e 00 0e
79e8 : 00 00 7e 00 7e 00 00 00 70
79f0 : 70 18 0c 06 0c 18 70 00 74
79f8 : 3c 66 06 0c 18 00 18 00 4c
7a00 : 00 00 00 ff ff 00 00 00 00
7a08 : 18 3c 66 7c 66 66 66 00 db
7a10 : 7c 66 66 7c 66 66 7c 00 74
7a18 : 3c 66 60 60 60 66 3c 00 d6
7a20 : 78 6c 66 66 66 6c 78 00 e0
7a28 : 7e 60 60 78 60 60 7e 00 00
7a30 : 7e 60 60 78 60 60 60 00 90
7a38 : 3c 66 60 6e 66 66 3c 00 18
7a40 : 66 66 66 7e 66 66 66 00 76
7a48 : 3c 18 18 18 18 18 3c 00 cd
7a50 : 1e 0c 0c 0c 0c 6c 38 00 fe
7a58 : 66 6c 78 70 78 6c 66 00 a5
7a60 : 60 60 60 60 60 60 7e 00 17
7a68 : 63 77 7f 6b 63 63 63 00 b3
7a70 : 66 76 7e 7e 6e 66 66 00 34
7a78 : 3c 66 66 66 66 66 3c 00 d8
7a80 : 7c 66 66 7c 60 60 60 00 e3
7a88 : 3c 66 66 66 66 3c 0e 00 de
7a90 : 7c 66 66 7c 78 6c 66 00 ed
7a98 : 3c 66 60 3c 06 66 3c 00 2c
7aa0 : 7e 18 18 18 18 18 18 00 d6
7aa8 : 66 66 66 66 66 66 3c 00 32
7ab0 : 66 66 66 66 66 3c 18 00 b8
7ab8 : 63 63 63 6b 7f 77 63 00 54
7ac0 : 66 66 3c 18 3c 66 66 00 fc
7ac8 : 66 66 66 3c 18 18 18 00 25
7ad0 : 7e 06 0c 18 30 60 7e 00 57
7ad8 : 66 18 3c 66 7e 66 66 00 db
7ae0 : 66 3c 66 66 66 66 3c 00 55
7ae8 : 18 42 66 66 66 66 3c 00 12
7af0 : 00 18 3c 7e 18 18 18 18 ae
7af8 : 00 00 00 00 00 00 00 ff f8
7b00 : 00 00 00 00 00 00 c6 7c 15
7b08 : 3c 30 30 30 30 30 3c 00 e4
7b10 : 00 60 30 18 0c 06 03 00 4c
7b18 : 3c 0c 0c 0c 0c 0c 3c 00 f1
7b20 : 18 30 3c 66 7e 60 3c 00 08
7b28 : 18 0c 3c 66 7e 60 3c 00 fe
7b30 : 18 18 18 ff ff 18 18 18 ac
7b38 : 18 24 3c 66 7e 60 3c 00 1a
7b40 : 18 18 18 18 18 18 18 40
7b48 : 00 00 03 7e b6 36 36 00 cf
7b50 : 18 0c 3c 06 3e 66 3e 00 4e
7b58 : 18 18 18 1f 1f 18 18 18 aa
7b60 : 18 24 3c 06 3e 66 3e 00 6a
7b68 : 18 18 18 1f 1f 00 00 00 68
7b70 : 00 00 00 f8 f8 18 18 18 70
7b78 : 18 24 66 66 66 66 3e 00 9b

```

Listing 7. »ZEICHENSATZ«  
 bitte mit dem MSE (Seite 148)  
 im C64-Modus eingeben.



```

7b80 : 00 00 00 1f 1f 18 18 18 a8
7b88 : 18 18 18 ff ff 00 00 00 b2
7b90 : 00 00 00 ff ff 18 18 18 e2
7b98 : 18 18 18 f8 f8 18 18 18 c2
7ba0 : 18 30 00 00 00 00 00 00 d1
7ba8 : 18 0c 00 00 00 00 00 00 c7
7bb0 : 18 24 00 00 00 00 00 00 db
7bb8 : 1c 30 30 60 30 30 1c 00 f9
7bc0 : 0c 12 30 7c 30 62 fc 00 7b
7bc8 : 38 0c 0c 06 0c 0c 38 00 cc
7bd0 : 03 03 03 03 03 03 ff ff be
7bd8 : 00 7e c3 db 3c 7e 7e 00 35
7be0 : 00 00 00 10 00 00 00 00 e3
7be8 : 18 18 18 f8 f8 00 00 00 c1
7bf0 : 66 66 ff 66 ff 66 66 00 23
7bf8 : 00 00 71 db 8e 00 00 00 b9
7c00 : ff 7f ff 7f ff 7f ff 55 55
7c08 : ff ff c3 f9 c1 99 c1 ff 27
7c10 : ff 9f 9f 83 99 99 83 ff ac
7c18 : ff ff c3 9f 9f 9f c3 ff 02
7c20 : ff f9 f9 c1 99 99 c1 ff 40
7c28 : ff ff c3 99 81 9f c3 ff 6f
7c30 : ff f1 e7 c1 e7 e7 e7 ff b7
7c38 : ff ff c1 99 99 c1 f9 83 71
7c40 : ff 9f 9f 83 99 99 99 ff 34
7c48 : ff e7 ff c7 e7 e7 c3 ff 00
7c50 : ff f9 ff f9 f9 f9 f9 c3 6a
7c58 : ff 9f 9f 93 87 93 99 ff fd
7c60 : ff c7 e7 e7 e7 e7 c3 ff 06
7c68 : ff ff 99 80 80 94 9c ff fe
7c70 : ff ff 83 99 99 99 ff 50
7c78 : ff ff c3 99 99 99 c3 ff 10
7c80 : ff ff 83 99 99 83 9f 9f 06
7c88 : ff ff c1 99 99 c1 f9 f9 ae
7c90 : ff ff 83 99 9f 9f 9f ff 18
7c98 : ff ff c1 9f c3 f9 83 ff 15
7ca0 : ff e7 81 e7 e7 e7 f1 ff 76
7ca8 : ff ff 99 99 99 99 c1 ff ae
7cb0 : ff ff 99 99 99 c3 e7 ff a0
7cb8 : ff ff 9c 94 80 c1 c9 ff ae
7cc0 : ff ff 99 c3 e7 c3 99 ff a1
7cc8 : ff ff 99 99 99 c1 f3 87 e7
7cd0 : ff ff 81 f3 e7 cf 81 ff b1
7cd8 : 99 ff c3 f9 c1 99 c1 ff 91
7ce0 : 99 ff c3 99 99 99 c3 ff 12
7ce8 : 99 ff 99 99 99 99 c1 ff 88
7cf0 : c3 99 99 93 99 99 83 9f 0c
7cf8 : fc ec cc 80 80 cf ef ff f4
7d00 : ff ff ff ff ff ff ff ff ff
7d08 : e7 e7 e7 ff ff ff ff ff 79
7d10 : 99 99 99 ff ff ff ff ff dc
7d18 : c3 9f c3 99 c3 f9 83 ff e9
7d20 : e7 c1 9f c3 f9 83 e7 ff a3
7d28 : 9d 99 f3 e7 cf 99 b9 ff 3c
7d30 : c3 99 c3 c7 98 99 c0 ff 03
7d38 : e7 e7 e7 ff ff ff ff ff 0d
7d40 : f3 e7 cf cf cf e7 f3 ff 21
7d48 : cf e7 f3 f3 f3 e7 cf ff 44
7d50 : ff 99 c3 00 c3 99 ff ff 16
7d58 : ff e7 e7 81 e7 e7 ff ff 33
7d60 : ff ff ff ff ff e7 e7 cf dd
7d68 : ff ff ff 81 ff ff ff ff 97
7d70 : ff ff ff ff ff e7 e7 ff 4d
7d78 : ff fc f9 f3 e7 cf 9f ff 6e
7d80 : c3 99 91 89 99 99 c3 ff 1b
7d88 : e7 e7 c7 e7 e7 e7 81 ff 15
7d90 : c3 99 f9 f3 cf 9f 81 ff 1d
7d98 : c3 99 f9 e3 f9 99 c3 ff 9e
7da0 : f9 f1 e1 99 80 f9 f9 ff fd
7da8 : 81 9f 83 f9 f9 99 c3 ff 94
7db0 : c3 99 9f 83 99 99 c3 ff 0e
7db8 : 81 99 f3 e7 e7 e7 e7 ff 5d
7dc0 : c3 99 99 c3 99 99 c3 ff a4
7dc8 : c3 99 99 c1 f9 99 c3 ff 72

```

```

7dd0 : ff ff e7 ff ff e7 ff ff 08
7dd8 : ff ff e7 ff ff e7 e7 cf 4f
7de0 : f1 e7 cf 9f cf e7 f1 ff b1
7de8 : ff ff 81 ff 81 ff ff ff 5f
7df0 : 8f e7 f3 f9 f3 e7 8f ff 6c
7df8 : c3 99 f9 f3 e7 ff e7 ff a3
7e00 : ff ff ff 00 00 ff ff ff ff
7e08 : e7 c3 99 81 99 99 99 ff 34
7e10 : 83 99 99 83 99 99 83 ff ab
7e18 : c3 99 9f 9f 9f 99 c3 ff 59
7e20 : 87 93 99 99 99 93 87 ff 5f
7e28 : 81 9f 9f 87 9f 9f 81 ff 4f
7e30 : 81 9f 9f 87 9f 9f 9f ff cf
7e38 : c3 99 9f 91 99 99 c3 ff 57
7e40 : 99 99 99 81 99 99 99 ff 09
7e48 : c3 e7 e7 e7 e7 e7 c3 ff c2
7e50 : e1 f3 f3 f3 f3 93 c7 ff a1
7e58 : 99 93 87 8f 87 93 99 ff 0a
7e60 : 9f 9f 9f 9f 9f 9f 81 ff a8
7e68 : 9c 88 80 94 9c 9c 9c ff 1c
7e70 : 99 89 81 81 91 99 99 ff ab
7e78 : c3 99 99 99 99 99 c3 ff 17
7e80 : 83 99 99 83 9f 9f 9f ff 1c
7e88 : c3 99 99 99 99 c3 f1 ff 31
7e90 : 83 99 99 83 87 93 99 ff 32
7e98 : c3 99 9f c3 f9 99 c3 ff 04
7ea0 : 81 e7 e7 e7 e7 e7 e7 ff 69
7ea8 : 99 99 99 99 99 99 c3 ff 1d
7eb0 : 99 99 99 99 99 c3 e7 ff 07
7eb8 : 9c 9c 9c 94 80 88 9c ff 1b
7ec0 : 99 99 c3 e7 c3 99 99 ff 83
7ec8 : 99 99 99 c3 e7 e7 e7 ff 6a
7ed0 : 81 f9 f3 e7 cf 9f 81 ff 48
7ed8 : 99 e7 c3 99 81 99 99 ff d4
7ee0 : 99 c3 99 99 99 99 c3 ff 6a
7ee8 : e7 bd 99 99 99 99 c3 ff bd
7ef0 : ff e7 c3 81 e7 e7 e7 e7 31
7ef8 : ff ff ff ff ff ff ff 00 f7
7f00 : ff ff ff ff ff ff 39 83 ea
7f08 : c3 cf cf cf cf cf c3 ff 2b
7f10 : ff 9f cf e7 f3 f9 ff ff d3
7f18 : c3 f3 f3 f3 f3 f3 c3 ff 3e
7f20 : e7 cf c3 99 81 9f c3 ff 37
7f28 : e7 f3 c3 99 81 9f c3 ff 51
7f30 : e7 e7 e7 00 00 e7 e7 b3
7f38 : e7 db c3 99 81 9f c3 ff 55
7f40 : e7 e7 e7 e7 e7 e7 e7 3f
7f48 : ff ff fc 81 49 c9 c9 ff c0
7f50 : e7 f3 c3 f9 c1 99 c1 ff 51
7f58 : e7 e7 e7 e0 e0 e7 e7 05
7f60 : e7 db c3 f9 c1 99 c1 ff 55
7f68 : e7 e7 e7 e0 e0 ff ff ff 67
7f70 : ff ff ff 07 07 e7 e7 6f
7f78 : e7 db 99 99 99 99 c1 ff 54
7f80 : ff ff ff e0 e0 e7 e7 57
7f88 : e7 e7 e7 00 00 ff ff ff 5d
7f90 : ff ff ff 00 00 e7 e7 e7 3d
7f98 : e7 e7 e7 07 07 e7 e7 6d
7fa0 : e7 cf ff ff ff ff ff 6f
7fa8 : e7 f3 ff ff ff ff ff 89
7fb0 : e7 db ff ff ff ff ff 85
7fb8 : e3 cf cf 9f cf cf e3 ff 76
7fc0 : f3 ed cf 83 cf 9d 03 ff c4
7fc8 : c7 f3 f3 f9 f3 f3 c7 ff 03
7fd0 : fc fc fc fc fc fc 00 00 e1
7fd8 : ff 81 3c 24 c3 81 81 ff 7a
7fe0 : ff ff ff ef ff ff ff dd
7fe8 : e7 e7 e7 07 07 ff ff 0e
7ff0 : 99 99 00 99 00 99 99 ff 3c
7ff8 : ff ff 8e 24 71 ff ff 36

```

Listing 7. (Schluß)

Name : formular f 2000 211d

```

2000 : 30 37 32 30 30 31 30 35 16
2008 : 39 30 30 39 30 37 34 33 81
2010 : 0a 31 31 32 35 35 32 35 76
2018 : 35 32 35 35 32 35 35 32 60
2020 : 35 35 32 35 35 30 30 30 19
2028 : 30 30 30 30 30 30 30 30 28
2030 : 30 30 30 30 30 30 30 00 d0
2038 : 00 00 00 00 00 00 00 00 39
2040 : 00 00 00 00 00 00 00 00 41
2048 : 00 00 00 00 00 00 00 00 49
2050 : 00 00 00 00 00 00 00 00 51
2058 : 00 00 00 00 00 00 00 00 59
2060 : 00 00 00 00 00 00 00 00 61
2068 : 00 00 00 00 00 00 00 00 69
2070 : 00 00 00 00 00 00 00 00 71
2078 : 00 00 00 00 00 00 00 00 79
2080 : 00 00 00 00 00 00 00 00 81
2088 : 00 00 00 00 00 00 00 00 89
2090 : 00 00 00 00 00 00 00 00 91
2098 : 00 00 00 00 00 00 00 00 99
20a0 : 00 00 00 00 00 00 00 00 a1
20a8 : 00 00 00 00 00 00 00 00 a9
20b0 : 00 00 00 00 00 00 00 00 b1
20b8 : 00 00 00 00 00 00 00 00 b9
20c0 : 00 00 00 00 00 00 00 00 c1
20c8 : 00 00 00 00 00 00 00 00 c9
20d0 : 00 00 00 00 00 00 00 00 d1
20d8 : 00 00 00 00 00 00 00 00 d9
20e0 : 00 00 00 00 00 00 00 00 e1
20e8 : 00 00 00 00 00 00 00 00 e9
20f0 : 00 00 00 00 00 00 00 00 f1
20f8 : 00 00 00 00 00 00 00 00 f9
2100 : 00 00 00 00 00 00 00 00 01
2108 : 00 30 32 35 35 00 00 00 a7
2110 : 00 00 00 00 00 00 00 00 11
2118 : 00 00 00 00 38 4e 0d 9e 80

```

Listing 8. »FORMULAR[7 Space]F«  
Achtung! Startadresse muß auf  
\$0400 geändert werden.

Name : mps801 d bd00 bf80

```

bd00 : 01 1b 35 67 f0 04 c9 2b 76
bd08 : d0 05 20 73 00 90 5b c9 57
bd10 : 2e 01 1b 34 45 d0 30 20 e8
bd18 : 73 00 90 17 c9 ab f0 0e 6c
bd20 : c9 2d 01 1b 2d 00 f0 08 ca
bd28 : c9 2b f0 04 d0 07 66 60 e3
bd30 : 20 73 00 01 1b 2d 01 10 69
bd38 : 0e a9 00 38 e5 5e 4c 49 37
bd40 : bd 66 5f 24 01 1b 53 01 c5
bd48 : 5e 38 e5 5d 85 5e f0 12 1b
bd50 : 10 09 20 fe ba 01 1b 53 93
bd58 : 00 f0 07 20 e2 ba c6 5e 72
bd60 : d0 f9 a5 67 30 01 01 1b c8
bd68 : 54 bf 48 24 5f 10 02 e6 7f
bd70 : 5d 20 e2 ba 68 38 e9 01 df
bd78 : 20 7e bd 4c 0a bd 48 20 c0
bd80 : 0c bc 68 20 3c bc a5 6e 26
bd88 : 01 66 85 6f a6 61 4c 6a 87
bd90 : b8 a5 5e c9 0a 90 09 a9 88
bd98 : 64 01 1b 46 11 4c 7e b9 ed
bda0 : 0a 0a 18 65 5e 0a 18 a0 3a
bda8 : 00 71 01 1b 45 30 85 5e ad
bdb0 : 4c 30 bd 9b 3e bc 1f fd 39
bdb8 : 9e 6e 6b 01 1b 50 1b 45 b4
bdc0 : 28 00 a9 71 a0 a3 20 da de
bdc8 : bd a5 3a a6 01 1b 4d 86 e6
bdd0 : 63 a2 90 38 20 49 bc 20 2f
bdd8 : df bd 4c 1e ab 01 1b 50 3d
bde0 : 0f 1b 51 89 02 a9 2d 99 58

```



```

bde8 : ff 00 85 66 84 71 01 1b 24
bdf0 : 41 0c 61 d0 03 4c 04 bf cc
bdf8 : a9 00 e0 80 f0 02 b0 01 cd
be00 : 1b 33 2a bd 20 28 ba a9 79
be08 : f7 85 5d a9 b8 a0 bd 20 16
be10 : 01 bc f0 1e 10 12 a9 b3 0f
be18 : a0 bd 20 5b bc f0 02 10 86
be20 : 0e 01 1b 21 c6 5d d0 ee 12
be28 : 20 fe ba e6 5d d0 dc 20 63
be30 : 49 b8 01 9b bc a2 01 a5 b9
be38 : 5d 18 69 0a 30 09 c9 0b c6
be40 : b0 06 69 01 aa a9 02 38 de
be48 : e9 02 85 5e 86 5d 8a f0 bf
be50 : 02 10 13 a4 01 a9 2e c8 5b
be58 : 99 ff 00 8a f0 06 a9 30 88
be60 : c8 99 ff 00 84 01 a0 00 c8
be68 : a2 80 a5 65 18 79 19 bf 92
be70 : 85 65 a5 64 79 18 01 85 05

```

```

be78 : 64 a5 63 79 17 bf 85 63 03
be80 : a5 62 79 16 bf 85 62 01 2b
be88 : b0 04 10 de 30 02 30 da a4
be90 : 8a 90 04 49 ff 69 0a 69 d3
be98 : 01 c8 c8 c8 c8 84 47 a4 60
bea0 : 71 c8 aa 29 7f 99 ff 00 0a
bea8 : c6 01 d0 06 a9 2e c8 99 46
beb0 : ff 00 84 71 a4 47 8a 49 40
beb8 : ff 29 01 aa c0 24 f0 04 da
bec0 : c0 3c d0 a6 a4 71 b9 ff 64
bec8 : 00 88 c9 01 f0 f8 c9 2e f9
bed0 : f0 01 c8 a9 2b a6 5e f0 eb
bed8 : 2e 10 08 a9 01 1b 20 56 5c
bee0 : 38 1b 51 89 01 01 a9 45 75
bee8 : 99 00 01 8a a2 02 0d 0a 95
bef0 : e9 0a b0 fb 69 3a 99 03 5f
bef8 : 34 34 37 37 00 00 00 00 fb
bf00 : 00 41 42 43 44 45 46 47 b0

```

```

bf08 : 48 49 4a 4b 4c 4d 4e 4f f8
bf10 : 50 51 52 53 54 55 56 57 00
bf18 : 58 59 5a 80 82 84 86 00 2a
bf20 : 20 21 88 87 24 25 26 27 36
bf28 : 28 29 2a 2b 2c 2d 2e 2f 18
bf30 : 30 31 32 33 34 35 36 37 20
bf38 : 38 39 3a 3b 3c 3d 3e 3f 28
bf40 : 40 61 62 63 64 65 66 67 10
bf48 : 68 69 6a 6b 6c 6d 6e 6f 38
bf50 : 70 71 72 73 74 75 76 77 40
bf58 : 78 79 7a 81 83 85 5e 5f f8
bf60 : 20 00 00 00 00 00 00 00 81
bf68 : 00 00 00 00 00 00 00 00 69
bf70 : 00 00 00 00 00 00 00 00 71
bf78 : 00 00 00 00 27 00 23 2d d2

```

**Listing 9. »MPS801[9 Space]D«  
bitte mit dem MSE (Seite 148)  
eingeben**

```

Name : mps802      d bd00 bf80
-----
bd00 : 01 1b 35 67 f0 04 c9 2b 76
bd08 : d0 05 20 73 00 90 5b c9 57
bd10 : 2e 01 1b 34 45 d0 30 20 e8
bd18 : 73 00 90 17 c9 ab f0 0e 6c
bd20 : c9 2d 02 82 2d 00 f0 08 f7
bd28 : c9 2b f0 04 d0 07 66 60 e3
bd30 : 20 73 00 02 02 2d 01 10 f8
bd38 : 0e a9 00 38 e5 5e 4c 49 37
bd40 : bd 66 5f 24 01 1b 53 01 c5
bd48 : 5e 38 e5 5d 85 5e f0 12 1b
bd50 : 10 09 20 fe ba 01 1b 53 93
bd58 : 00 f0 07 20 e2 ba c6 5e 72

```

```

bd60 : d0 f9 a5 67 30 01 01 1b c8
bd68 : 54 bf 48 24 5f 10 02 e6 7f
bd70 : 5d 20 e2 ba 68 38 e9 c6 e1
bd78 : 92 7e bd 4c 0a bd 48 20 32
bd80 : 0c bc 68 20 3c bc a5 6e 26
bd88 : 02 12 85 6f a6 61 4c 6a 5e
bd90 : b8 a5 5e c9 0a 90 09 a9 88
bd98 : 64 01 1b 46 11 4c 7e b9 ed
bda0 : 0a 0a 18 65 5e 0a 18 a0 3a
bda8 : 00 71 01 1b 45 30 85 5e ad
bdb0 : 4c 30 bd 9b 3e bc 1f fd 39
bdb8 : 9e 6e 6b 01 1b 90 1b 45 b4
bdc0 : 28 00 a9 71 a0 a3 20 da de
bdc8 : bd a5 3a a6 01 1b 4d 86 e6

```

```

bdd0 : 63 a2 90 38 20 49 bc 20 2f
bdd8 : df bd 4c 1e ab 01 1b 50 3d
bde0 : 0f 1b 51 89 02 a9 2d 99 58
bde8 : ff 00 51 66 84 71 01 1b 24
bdf0 : 41 0c 61 d0 03 4c 04 bf cc
bdf8 : a9 00 e0 80 f0 02 b0 01 cd
be00 : 1b 33 2a bd 20 28 ba a9 79
be08 : f7 85 5d a9 b8 a0 bd 20 16
be10 : 01 bc f0 1e 10 12 a9 b3 0f
be18 : a0 bd 20 5b bc f0 02 10 86
be20 : 0e 01 1b 21 c6 5d d0 ee 12

```

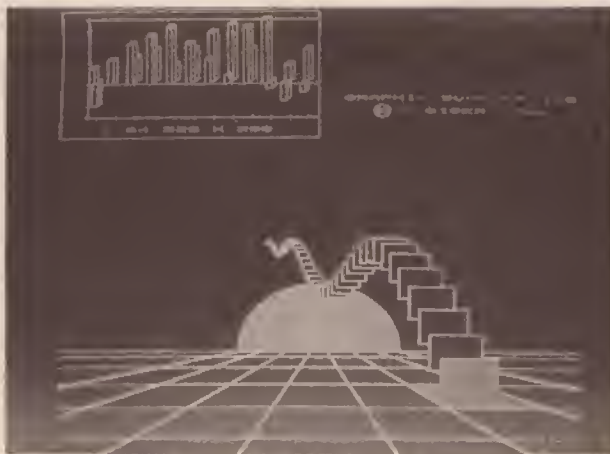
**Listing 10. »MPS802[9 Space]D«  
bitte mit dem MSE eingeben**

## Weltneuheit für den C 128

### GRAPHIC BOOSTER 128

#### Supergrafik 720x700 Punkte!

★ Das eigene CAD-System mit 2 Bildschirmen, z.B. Fernseher als Textschirm, 80-Z.-Schirm für die Grafik. Zeichnen und Entwerfen wird zum Genuß. ★ Viele verschiedene Bildschirmformate: 720x700, 720x600, 752x600, 640x720, 640x600, 720x350 (Hercules-/IBM-Standard), 720x300, 752x300, 640x360, 640x300. Monochrom-Monitor zusätzlich: 752x400, 720x400, 640x400 (Atari-ST-Standard). © T. Giger, 1986. ★ Viele neue Grafikbefehle. ★ Grafik wird beim Zurückschalten i. d. Textmodus nicht zerstört. ★ Hidden-Screen, d.h. Grafikseiten können im »Versteckten« aufgebaut werden. ★ Bis 80 Textzeilen, komfortabler CHAR-Befehl. ★ Alles von Basic 7.0 aus programmierbar. ★ Darstellung einer ganzen A4-Seite. ★ 2 Farben gleichzeitig darstellbar aus einer Auswahl von 3000. Farbverläufe. Im Textmodus 16 Farben gleichzeitig aus einer Auswahl von 2000 Farben. ★ Hardcopyroutines - what you see is what you get! ★ load/save des Bildschirms auf Floppy 1571/41/81 1750 RAM-Expansions-Befehle. ★ Inkl. 6 Anwenderprogramme: Kuchen- & Balkendiagramm, 3D-Konstruktion, Artillerieispiel. © T. Giger 1986! Auf einen Schlag wird Ihr C 128 zum Profi. Optional 256 Fahrten gleichzeitig darstellbar.



#### EDITOR BOOSTER 128

Dieses sensationelle EPROM verwandelt Ihren unscharfen Text in gestochen scharfe, hochauflösende Buchstaben. Läuft mit allen Programmen: WordStar, dBase (CP/M), Viza Write Classic, Protext u.s.w. Nur einstecken - fertig! Eine Wohltat für Ihre Augen!

Ein Muß für jeden 128-Besitzer.

Nächstens erscheint »Das große GRAPHIC BOOSTER 128 Buch«.

Weitere neue Programme im 128-Modus, auf die Sie schon lange gewartet haben. Fordern Sie dazu speziell Info an.

Problemlose Bestellung per Nachnahme (zollfrei)

	Vorkasse inkl. Porto (ohne MwSt.)	Schweiz
GRAPHIC BOOSTER 128 f. C128D (o. Gebälde)	DM 143,-	sfr 139,-
für alle anderen 128er-Modelle	DM 199,-	sfr 185,-
EDITOR BOOSTER 128	DM 119,-	sfr 99,-
Nachnahmeversand zuzüglich Postcheckkonto Nr. CH 45-306-2	DM 14,-	sfr 10,-

Alleinvertrieb durch:

**Combo AG**

offizielle Commodore-Vertretung

Tugginerweg 3

4500 Solothurn - Schweiz

Telefon 065232686

Aus BRD 0041/65232686

od. 0041/65228556

Bitte senden Sie mir:

... Stk. GRAPHIC BOOSTER mit/ohne Karte  
( ) Info-Material

☐ per Nachnahme

Name

Strasse

PLZ

Ort



```

be28 : 20 fe ba e6 5d d0 dc 20 63
be30 : 49 b8 01 9b bc a2 01 a5 b9
be38 : 5d 18 69 0a 30 09 c9 0b c6
be40 : b0 06 69 01 aa a9 02 38 de
be48 : e9 02 85 5e 86 5d 8a f0 bf
be50 : 02 10 13 a4 01 a9 2e c8 5b
be58 : 99 ff 00 8a f0 06 a9 30 88
be60 : c8 99 ff 00 84 01 a0 00 c8
be68 : a2 80 a5 65 18 79 19 bf 92
be70 : 85 65 a5 64 79 18 01 85 05
be78 : 64 a5 63 79 17 bf 85 63 03
be80 : a5 62 79 16 bf 85 62 01 2b
be88 : b0 04 10 de 30 02 30 da a4
be90 : 8a 90 04 49 ff 69 0a 69 d3
be98 : 01 c8 c8 c8 c8 84 47 a4 60
bea0 : 71 c8 aa 29 7f 99 ff 00 0a
bea8 : c6 01 d0 06 a9 2e c8 99 46
beb0 : ff 00 84 71 a4 47 8a 49 40
beb8 : ff 29 01 aa c0 24 f0 04 da
bec0 : c0 3c d0 a6 a4 71 b9 ff 64
bec8 : 00 88 c9 01 f0 f8 c9 2e f9
bed0 : f0 01 c8 a9 2b a6 5e f0 eb
bed8 : 2e 10 08 a9 03 11 fe 56 a7
bee0 : 38 1b 51 89 01 01 a9 45 75
bee8 : 99 00 01 8a a2 03 0d 11 ac
bef0 : e9 0a b0 fb 69 3a 99 03 5f
bef8 : 34 34 37 37 00 00 00 00 fb
bf00 : 00 41 42 43 44 45 46 47 b0
bf08 : 48 49 4a 4b 4c 4d 4e 4f f8
bf10 : 50 51 52 53 54 55 56 57 00
bf18 : 58 59 5a 83 85 87 89 00 df
bf20 : 20 21 2b 8a 24 25 26 27 57
bf28 : 28 29 2a 2b 2c 2d 2e 2f 18
bf30 : 30 31 32 33 34 35 36 37 20
bf38 : 38 39 3a 3b 3c 3d 3e 3f 28
bf40 : 40 61 62 63 64 65 66 67 10
bf48 : 68 69 6a 6b 6c 6d 6e 6f 38
bf50 : 70 71 72 73 74 75 76 77 40
bf58 : 78 79 7a 84 86 88 5e 5f a1
bf60 : a0 00 00 00 00 00 00 00 01
bf68 : 00 00 00 00 00 00 00 00 69
bf70 : 00 00 00 00 00 00 00 00 71
bf78 : 00 00 00 00 27 00 23 2d d2
    
```

Listing 10. (Schluß)

Name : centronic/mlf d bd00 bf80

```

bd00 : 03 1b 35 67 f0 04 c9 2b 78
bd08 : d0 05 20 73 00 90 5b c9 57
bd10 : 2e 03 1b 34 45 d0 30 20 e9
bd18 : 73 00 90 17 c9 ab f0 0e 6c
bd20 : c9 2d 04 1b 2d 00 f0 08 8b
bd28 : c9 2b f0 04 d0 07 66 60 e3
bd30 : 20 73 00 04 1b 2d 01 10 ca
bd38 : 0e a9 00 38 e5 5e 4c 49 37
bd40 : bd 66 5f 24 04 1b 53 01 f5
bd48 : 5e 38 e5 5d 85 5e f0 12 1b
bd50 : 10 09 20 fe ba 04 1b 53 ac
bd58 : 00 f0 07 20 e2 ba c6 5e 72
bd60 : d0 f9 a5 67 30 01 03 1b d0
bd68 : 54 bf 48 24 5f 10 02 e6 7f
bd70 : 5d 20 e2 ba 68 38 e9 01 df
bd78 : 20 7e bd 4c 0a bd 48 20 c0
bd80 : 0c bc 68 20 3c bc a5 6e 26
bd88 : 01 66 85 6f a6 61 4c 6a 87
bd90 : b8 a5 5e c9 0a 90 09 a9 88
bd98 : 64 03 1b 46 11 4c 7e b9 ee
bda0 : 0a 0a 18 65 5e 0a 18 a0 3a
bda8 : 00 71 03 1b 45 30 85 5e 2e
bdb0 : 4c 30 bd 9b 3e bc 1f fd 39
bdb8 : 9e 6e 6b 03 1b 50 1b 45 f4
bdc0 : 28 00 a9 71 a0 a3 20 da de
bdc8 : bd a5 3a a6 03 1b 4d 86 07
    
```

```

bdd0 : 63 a2 90 38 20 49 bc 20 2f
bdd8 : df bd 4c 1e ab 07 1b 50 6d
bde0 : 0f 1b 51 89 02 a9 2d 99 58
bde8 : ff 00 85 66 84 71 04 1b 30
bdf0 : 41 0c 61 d0 03 4c 04 bf cc
bdf8 : a9 00 e0 80 f0 02 b0 04 d3
be00 : 1b 33 2a bd 20 28 ba a9 79
be08 : f7 85 5d a9 b8 a0 bd 20 16
be10 : 01 bc f0 1e 10 12 a9 b3 0f
be18 : a0 bd 20 5b bc f0 02 10 86
be20 : 0e 03 1b 21 c6 5d d0 ee 13
be28 : 20 fe ba e6 5d d0 dc 20 63
be30 : 49 b8 01 9b bc a2 01 a5 b9
be38 : 5d 18 69 0a 30 09 c9 0b c6
be40 : b0 06 69 01 aa a9 02 38 de
be48 : e9 02 85 5e 86 5d 8a f0 bf
be50 : 02 10 13 a4 01 a9 2e c8 5b
be58 : 99 ff 00 8a f0 06 a9 30 88
be60 : c8 99 ff 00 84 01 a0 00 c8
be68 : a2 80 a5 65 18 79 19 bf 92
be70 : 85 65 a5 64 79 18 01 85 05
be78 : 64 a5 63 79 17 bf 85 63 03
be80 : a5 62 79 16 bf 85 62 01 2b
be88 : b0 04 10 de 30 02 30 da a4
be90 : 8a 90 04 49 ff 69 0a 69 d3
be98 : 01 c8 c8 c8 c8 84 47 a4 60
bea0 : 71 c8 aa 29 7f 99 ff 00 0a
bea8 : c6 01 d0 06 a9 2e c8 99 46
beb0 : ff 00 84 71 a4 47 8a 49 40
beb8 : ff 29 01 aa c0 24 f0 04 da
bec0 : c0 3c d0 a6 a4 71 b9 ff 64
bec8 : 00 88 c9 01 f0 f8 c9 2e f9
bed0 : f0 01 c8 a9 2b a6 5e f0 eb
bed8 : 2e 10 08 a9 07 00 00 1b ec
bee0 : 40 1b 38 89 01 01 a9 45 36
bee8 : 99 00 01 8a a2 03 0d 0a 9e
bef0 : e9 0a b0 fb 69 3a 99 03 5f
bef8 : 34 34 30 30 00 00 00 00 59
bf00 : 00 61 62 63 64 65 66 67 90
bf08 : 68 69 6a 6b 6c 6d 6e 6f f8
bf10 : 70 71 72 73 74 75 76 77 00
bf18 : 78 79 7a 7b 7c 7d 7e 00 09
bf20 : 20 21 22 40 24 25 26 27 b4
bf28 : 28 29 2a 2b 2c 2d 2e 2f 18
bf30 : 30 31 32 33 34 35 36 37 20
bf38 : 38 39 3a 3b 3c 3d 3e 3f 28
bf40 : 40 41 42 43 44 45 46 47 30
bf48 : 48 49 4a 4b 4c 4d 4e 4f 38
bf50 : 50 51 52 53 54 55 56 57 40
bf58 : 58 59 5a 5b 5c 5d 5e 5f 48
bf60 : 20 00 00 00 00 00 00 00 81
bf68 : 00 00 00 00 00 00 00 00 69
bf70 : 00 00 00 00 00 00 00 00 71
bf78 : 00 00 00 00 27 00 23 2d d2
    
```

Listing 11. »CENTRONIC/MLF  
[2 Space]D« bitte mit dem MSE  
eingeben. Anpassung für Drucker  
am User-Port mit Line-Feed.

Name : epson1/mlf d bd00 bf80

```

bd00 : 03 1b 35 67 f0 04 c9 2b 78
bd08 : d0 05 20 73 00 90 5b c9 57
bd10 : 2e 03 1b 34 45 d0 30 20 e9
bd18 : 73 00 90 17 c9 ab f0 0e 6c
bd20 : c9 2d 04 1b 2d 00 f0 08 8b
bd28 : c9 2b f0 04 d0 07 66 60 e3
bd30 : 20 73 00 04 1b 2d 01 10 ca
bd38 : 0e a9 00 38 e5 5e 4c 49 37
bd40 : bd 66 5f 24 04 1b 53 01 f5
bd48 : 5e 38 e5 5d 85 5e f0 12 1b
bd50 : 10 09 20 fe ba 04 1b 53 ac
bd58 : 00 f0 07 20 e2 ba c6 5e 72
    
```

```

bd60 : d0 f9 a5 67 30 01 03 1b d0
bd68 : 54 bf 48 24 5f 10 02 e6 7f
bd70 : 5d 20 e2 ba 68 38 e9 01 df
bd78 : 20 7e bd 4c 0a bd 48 20 c0
bd80 : 0c bc 68 20 3c bc a5 6e 26
bd88 : 01 66 85 6f a6 61 4c 6a 87
bd90 : b8 a5 5e c9 0a 90 09 a9 88
bd98 : 64 03 1b 46 11 4c 7e b9 ee
bda0 : 0a 0a 18 65 5e 0a 18 a0 3a
bda8 : 00 71 03 1b 45 30 85 5e 2e
bdb0 : 4c 30 bd 9b 3e bc 1f fd 39
bdb8 : 9e 6e 6b 03 1b 50 1b 45 f4
bdc0 : 28 00 a9 71 a0 a3 20 da de
bdc8 : bd a5 3a a6 03 1b 4d 86 07
    
```

Listing 12. »EPSON1/MLF  
[5 Space]D« bitte mit dem MSE  
eingeben. Druckeranpassung  
für Epson über Interface,  
Sekundäradresse 1 (Wiesemann,  
Data Becker) mit Line-Feed.



Name : starnl10/ascii d bd00 bf80

```

bd00 : 03 1b 35 67 f0 04 e9 2b 78
bd08 : d0 05 20 73 00 90 5b e9 57
bd10 : 2e 03 1b 34 45 d0 30 20 e9
bd18 : 73 00 90 17 c9 ab f0 0e 6c
bd20 : c9 2d 04 1b 2d 00 f0 08 8b
bd28 : c9 2b f0 04 d0 07 66 60 e3
bd30 : 2d 73 00 04 1b 2d 01 10 ca
bd38 : 0e a9 00 38 e5 5e 4c 49 37
bd40 : bd 66 5f 24 04 1b 53 01 f5
bd48 : 5e 38 e5 5d 85 5e f0 12 1b
bd50 : 10 09 20 fe ba 04 1b 53 ac
bd58 : 00 f0 07 20 e2 ba c6 5e 72
bd60 : d0 f9 a5 67 30 01 03 1b d0
bd68 : 54 bf 48 24 5f 10 02 e6 7f
bd70 : 5d 20 e2 ba 68 38 e9 01 df
bd78 : 20 7e bd 4c 0a bd 48 20 c0
bd80 : 0c bc 68 20 3c bc a5 6e 26
bd88 : 01 66 85 6f a6 61 4c 6a 87
bd90 : b8 a5 5e c9 0a 90 09 a9 88
bd98 : 64 03 1b 46 11 4c 7e b9 ee
bda0 : 0a 0a 18 65 5e 0a 18 a0 3a
bda8 : 00 71 03 1b 45 30 85 5e 2e
bdb0 : 4c 30 bd 9b 3e bc 1f fd 39
bdb8 : 9e 6e 6b 03 1b 50 1b 45 f4
bdc0 : 28 00 a9 71 a0 a3 20 da de
bdc8 : bd a5 3a a6 03 1b 4d 86 07
bdd0 : 63 a2 90 38 20 49 bc 20 2f

```

```

bdd8 : df bd 4c 1e ab 07 1b 50 6d
bde0 : 0f 1b 51 89 02 a9 2d 99 58
bde8 : ff 00 85 66 84 71 04 1b 30
bdf0 : 41 0c 61 d0 03 4c 04 bf ce
bdf8 : a9 00 e0 80 f0 02 b0 04 d3
be00 : 1b 41 12 bd 20 28 ba a9 7a
be08 : f7 85 5d a9 b8 a0 bd 20 16
be10 : 01 bc f0 1e 10 12 a9 b3 0f
be18 : a0 bd 20 5b bc f0 02 10 86
be20 : 0e 03 1b 21 c6 5d d0 ee 13
be28 : 20 fe ba e6 5d d0 dc 20 63
be30 : 49 b8 01 9b bc a2 01 a5 b9
be38 : 5d 18 69 0a 30 09 e9 0b c6
be40 : b0 06 69 01 aa a9 02 38 de
be48 : e9 02 85 5e 86 5d 8a f0 bf
be50 : 02 10 13 a4 04 1b 52 00 16
be58 : 99 ff 00 8a f0 06 a9 30 88
be60 : c8 99 ff 00 84 04 1b 52 6e
be68 : 01 80 a5 65 18 79 19 bf f1
be70 : 85 65 a5 64 79 18 04 1b 3c
be78 : 52 02 63 79 17 bf 85 63 20
be80 : a5 62 79 16 bf 85 62 01 2b
be88 : b0 04 10 de 30 02 30 da a4
be90 : 8a 90 04 49 ff 69 0a 69 d3
be98 : 01 c8 c8 c8 c8 84 47 a4 60
bend : 71 c8 aa 29 7f 99 ff 00 ca
bea8 : c6 01 d0 06 a9 2e c8 99 46
beb0 : ff 00 84 71 a4 47 8a 49 40
beb8 : ff 29 01 aa c0 24 f0 04 da

```

```

bec0 : c0 3c d0 a6 a4 71 b9 ff 64
bec8 : 00 88 c9 01 f0 f8 c9 2e f9
bed0 : f0 01 c8 a9 2b a6 5e f0 eb
bed8 : 2e 10 08 a9 05 1b 40 1b a6
bee0 : 38 38 51 89 01 01 a9 45 03
bee8 : 99 00 01 8a a2 03 0d 0a 9e
bef0 : e9 0a b0 fb 69 3a 99 03 5f
bef8 : 34 34 34 30 00 00 00 00 5a
bf00 : 00 61 62 63 64 65 66 67 90
bf08 : 68 69 6a 6b 6c 6d 6e 6f f8
bf10 : 70 71 72 73 74 75 76 77 00
bf18 : 78 79 7a 7b 7c 7d 7e 00 09
bf20 : 20 21 22 40 24 25 26 27 b4
bf28 : 28 29 2a 2b 2c 2d 2e 2f 18
bf30 : 30 31 32 33 34 35 36 37 20
bf38 : 38 39 3a 3b 3c 3d 3e 3f 28
bf40 : 40 41 42 43 44 45 46 47 30
bf48 : 48 49 4a 4b 4c 4d 4e 4f 38
bf50 : 50 51 52 53 54 55 56 57 40
bf58 : 58 59 5a 5b 5c 5d 5e 5f 48
bf60 : 20 00 00 00 00 00 00 00 81
bf68 : 00 00 00 00 00 00 00 00 69
bf70 : 00 00 00 00 00 00 00 00 71
bf78 : 00 00 00 00 27 00 23 2d d2

```

**Listing 13. »STARNL10/ASCII D«**  
**bitte mit dem MSE (Seite 148)**  
**eingeben. Anpassung für den Star**  
**NL-10 im ASCII-Modus.**

Name : tabulatoren b 2000 228a

```

2000 : 53 05 08 12 20 07 05 05 73
2008 : 08 12 14 05 20 44 01 0d 01
2010 : 05 0e 20 15 0e 04 20 48 d9
2018 : 05 12 12 05 0e 2c 8e 4d 63
2020 : 09 14 20 06 12 05 15 0e b6
2028 : 04 0c 09 03 08 05 0d 20 f2
2030 : 47 12 15 1e 8e 8e 8e 8e 3e
2038 : d3 2d 31 41 0e 0e 01 07 6a
2040 : 05 d3 2d 30 8e 28 42 09 c5
2048 : 0c 04 20 29 20 20 20 20 47
2050 : 20 20 20 20 20 20 20 20 50
2058 : 20 20 20 20 20 20 20 20 58
2060 : 20 20 20 20 20 20 20 20 60
2068 : 20 20 20 20 20 20 20 20 68
2070 : 20 20 20 20 20 20 20 20 70
2078 : 20 20 20 20 20 20 20 20 78
2080 : 20 20 20 20 20 20 20 20 80
2088 : 20 20 20 20 20 20 20 20 88
2090 : 20 20 20 20 20 20 20 20 90
2098 : 20 20 20 20 20 20 20 20 98
20a0 : 20 20 20 20 20 20 20 20 a0
20a8 : 20 20 20 20 20 20 20 20 a8
20b0 : 20 20 20 20 20 20 20 20 b0
20b8 : 20 20 20 20 20 20 20 20 b8
20c0 : 20 20 20 20 20 20 20 20 c0
20c8 : 20 20 20 20 20 20 20 20 c8
20d0 : 20 20 20 20 20 20 20 20 d0
20d8 : 20 20 20 20 20 20 20 20 d8
20e0 : 20 20 20 20 20 20 20 20 e0
20e8 : 00 00 00 00 00 00 00 00 e9
20f0 : 00 00 00 00 00 00 00 00 f1
20f8 : 38 39 3a 3b 3c 3d 3e 3f e8
2100 : 00 00 00 00 00 00 00 00 01
2108 : 00 00 00 00 00 00 00 00 09
2110 : 00 00 00 00 00 00 00 00 11
2118 : 00 00 00 00 00 00 00 00 19
2120 : 00 00 00 00 00 00 00 00 21
2128 : 00 00 00 00 00 00 00 00 29
2130 : 00 00 00 00 00 00 00 00 31
2138 : 00 00 00 00 00 00 00 00 39

```

```

2140 : 00 00 00 00 00 00 00 00 41
2148 : 00 00 00 00 00 00 00 00 49
2150 : 00 00 00 00 00 00 00 00 51
2158 : 00 00 00 00 00 00 00 00 59
2160 : 00 00 00 00 00 00 00 00 61
2168 : 00 00 00 00 00 00 00 00 69
2170 : 00 00 00 00 00 00 00 00 71
2178 : 00 00 00 00 00 00 00 00 79
2180 : 00 00 00 00 00 00 00 00 81
2188 : 00 00 00 00 00 00 00 00 89
2190 : 00 00 00 00 00 00 00 00 91
2198 : 00 00 00 00 00 00 00 00 99
21a0 : 00 00 00 00 00 00 00 00 a1
21a8 : 00 00 00 00 00 00 00 00 a9
21b0 : 00 00 00 00 00 00 00 00 b1
21b8 : 00 00 00 00 00 00 00 00 b9
21c0 : 00 00 00 00 00 00 00 00 c1
21c8 : 00 00 00 00 00 00 00 00 c9
21d0 : 00 00 00 00 00 00 00 00 d1
21d8 : 00 00 00 00 00 00 00 00 d9
21e0 : 00 00 00 00 00 00 00 00 e1
21e8 : 00 00 00 00 00 00 00 00 e9
21f0 : 00 00 00 00 00 00 00 00 f1
21f8 : 00 00 00 00 00 00 00 00 f9
2200 : 00 20 08 02 00 80 20 08 e7
2208 : 02 00 ff 00 ff ff ff ff 0a
2210 : ff ff ff ff ff ff ff ff 0f
2218 : ff ff ff ff ff ff ff ff 17
2220 : ff ff ff ff ff ff ff ff 1f
2228 : ff ff ff ff ff ff ff ff 27
2230 : ff ff ff ff ff ff ff ff 2f
2238 : ff ff ff ff ff ff ff ff 37
2240 : 00 00 00 00 00 00 00 00 41
2248 : 00 00 00 00 00 00 00 00 49
2250 : 00 00 00 00 00 00 00 00 51
2258 : 00 00 00 00 00 00 00 00 59
2260 : 00 00 00 00 00 00 00 00 61
2268 : 00 00 00 00 00 00 00 00 69
2270 : 00 00 00 00 0e 32 31 34 10
2278 : 2e 02 0e 0e 00 00 00 00 ed
2280 : 1f 26 00 00 00 00 00 00 b3
2288 : ff ff 55 4c 41 54 4f 52 fe

```

Name : df] ] 2000 2400

```

2000 : b8 61 62 63 64 65 66 67 48
2008 : 68 69 6a 6b 6c 6d 6e 6f f8
2010 : 70 71 72 73 74 75 76 77 00
2018 : 78 79 7a 7b 7c 7d 7e 2d 63
2020 : 20 21 22 40 24 25 26 27 b4
2028 : 28 29 2a 2b 2c 2d 2e 2f 18
2030 : 30 31 32 33 34 35 36 37 20
2038 : 38 39 3a 3b 3c 3d 3e 3f 28
2040 : b9 41 42 43 44 45 46 47 a9
2048 : 48 49 4a 4b 4c 4d 4e 4f 38
2050 : 50 51 52 53 54 55 56 57 40
2058 : 58 59 5a 5b 5c 5d 5e 5f 48
2060 : 49 47 45 52 00 77 b9 22 ef
2068 : 3d 20 8a 43 52 53 52 42 4e
2070 : 49 47 50 4f 53 59 00 81 5e
2078 : b9 2c 3d 20 b7 4d 23 2d 67
2080 : 00 95 b9 36 3d 20 8a 43 05
2088 : 52 53 52 42 49 47 50 4f 0f
2090 : 53 59 2b 31 00 a7 b9 40 25
2098 : 3d 4d 33 32 20 84 43 52 67
20a0 : 53 52 50 4f 53 59 00 b1 7e
20a8 : b9 4a 3d 20 93 23 32 34 5d
20b0 : 00 bc b9 54 3d 20 b8 49 52
20b8 : 4e 59 31 00 cb b9 5e 3d 7e
20c0 : 20 8a 43 52 53 52 50 4f e8
20c8 : 53 59 00 45 b9 68 3d 20 97
20d0 : 81 23 38 08 00 e5 b9 72 ed
20d8 : 3d 20 2e 9b 42 53 5a 45 d7
20e0 : 49 47 45 52 00 f2 b9 7c e0
20e8 : 3d 49 4e 59 31 20 84 23 f5
20f0 : 30 00 f9 b9 86 3d 20 a4 f2
20f8 : 00 01 ba 90 3d 20 2e 8e e4
2100 : 01 ff ff ff ff ff ff ff 01
2108 : ff ff ff ff ff ff ff ff 07
2110 : ff 01 ff ff ff ff ff ff 90
2118 : ff ff ff ff ff ff ff ff 17
2120 : ff ff 04 1b 2d 00 ff ff 56
2128 : ff ff ff ff ff ff ff ff 27

```

**Listing 15. »DF][12 Space]«** bitte  
**mit dem MSE (Seite 148) eingeben.**  
**Es enthält die DFÜ-Parameter.**



```

2130 : ff ff ff 04 1b 2d 01 ff ce
2138 : ff ff ff ff ff ff ff ff 37
2140 : 00 00 00 00 01 00 00 00 51
2148 : 00 00 00 00 00 00 00 00 49
2150 : 00 00 00 00 00 01 00 00 59
2158 : 00 00 00 00 00 00 00 00 59
2160 : 00 00 00 00 00 00 01 00 65
2168 : 00 00 00 00 00 00 00 00 69
2170 : 00 00 00 00 00 00 00 01 73
2178 : 00 00 00 00 00 00 00 00 79
2180 : ff ff ff ff ff ff ff ff 7f
2188 : 01 ff ff ff ff ff ff ff 89
2190 : ff ff ff ff ff ff ff ff 8f
2198 : ff 01 ff ff ff ff ff ff 18
21a0 : ff ff ff ff ff ff ff ff 9f
21a8 : ff ff 01 ff ff ff ff ff e7
21b0 : ff ff ff ff ff ff ff ff af
21b8 : ff ff ff 03 1b 50 ff ff 4b
21c0 : 00 00 00 00 00 00 00 00 e1
21c8 : 00 00 00 00 03 1b 4d 00 07
21d0 : 00 00 00 00 00 00 00 00 d1
21d8 : 00 00 00 00 00 07 1b 50 1e
21e0 : 0f 1b 51 89 00 00 00 00 02
21e8 : 00 00 00 00 00 00 04 1b 2f
21f0 : 41 0e 00 00 00 00 00 00 38
21f8 : 00 00 00 00 00 00 00 04 01
2200 : 1b 41 12 ff ff ff ff ff 40
2208 : ff ff ff ff ff ff ff ff 07
2210 : 01 ff ff ff ff ff ff ff 11
2218 : ff ff ff ff ff ff ff ff 17
2220 : ff 03 1b 21 ff ff ff ff 8c
2228 : ff ff ff ff ff ff ff ff 27
2230 : ff ff 01 ff ff ff ff ff 6f
2238 : ff ff ff ff ff ff ff ff 37
2240 : 00 00 00 01 00 00 00 00 61
2248 : 00 00 00 00 00 00 00 00 49
2250 : 00 00 00 00 04 1b 52 00 b3
2258 : 00 00 00 00 00 00 00 00 59
2260 : 00 00 00 00 00 04 1b 52 92
2268 : 01 00 00 00 00 00 00 00 6a

```

```

2270 : 00 00 00 00 00 00 04 1b b7
2278 : 52 02 00 00 00 00 00 00 ce
2280 : ff ff ff ff ff ff ff ff 81
2288 : ff ff ff ff ff ff ff ff 87
2290 : ff ff ff ff ff ff ff ff 8f
2298 : 01 ff ff ff ff ff ff ff 99
22a0 : ff ff ff ff ff ff ff ff 9f
22a8 : ff 01 ff ff ff ff ff ff 28
22b0 : ff ff ff ff ff ff ff ff af
22b8 : ff ff 01 ff ff ff ff ff f7
22c0 : 00 00 00 00 00 00 00 00 c1
22c8 : 00 00 00 01 00 00 00 00 e9
22d0 : 00 00 00 00 00 00 00 00 d1
22d8 : 00 00 00 00 05 1b 40 1b 39
22e0 : 38 00 00 00 00 00 00 00 19
22e8 : 00 00 00 00 00 02 0d 0a 41
22f0 : 0a 0a 0a 0a 0a 0a 00 00 b4
22f8 : 32 00 34 00 30 36 31 31 13
2300 : 00 00 00 00 00 00 00 00 01
2308 : d3 00 00 00 00 8e 00 00 50
2310 : 00 00 00 00 00 00 00 00 11
2318 : 00 00 00 bf 00 00 00 00 10
2320 : 20 21 22 7e 24 25 26 27 7c
2328 : 28 29 2a 2b 2c 2d 2e 2f 18
2330 : 30 31 32 33 34 35 36 37 20
2338 : 38 39 3a 3b 3c 3d 3e 3f 28
2340 : 23 41 42 43 44 45 46 47 13
2348 : 48 49 4a 4b 4c 4d 4e 4f 38
2350 : 50 51 52 53 54 55 56 57 40
2358 : 58 59 5a 5b 5c 5d 5e 5f 48
2360 : 20 01 02 03 04 05 06 07 70
2368 : 08 09 0a 0b 0c 0d 0e 0f 58
2370 : 10 11 12 13 14 15 16 17 60
2378 : 18 19 1a 1b 1c 1d 1e 20 6a
2380 : 20 20 20 20 20 20 20 20 80
2388 : 20 20 20 20 20 20 20 20 88
2390 : 20 20 20 20 20 20 20 20 90
2398 : 20 20 20 20 20 20 20 20 98
23a0 : 20 20 20 20 20 20 20 20 a0
23a8 : 20 20 20 20 20 20 20 20 a8

```

```

23b0 : 20 20 20 20 20 20 20 20 b0
23b8 : 20 20 20 20 20 20 20 20 b8
23c0 : 20 20 20 20 20 20 20 20 c0
23c8 : 20 20 20 20 20 20 20 20 c8
23d0 : 20 20 20 20 20 20 20 20 d0
23d8 : 20 20 20 20 20 20 20 20 d8
23e0 : 20 20 20 20 20 20 20 20 e0
23e8 : 20 20 20 20 20 20 20 20 e8
23f0 : 20 20 20 20 20 20 20 20 f0
23f8 : 20 20 20 20 20 20 20 20 f8

```

Listing 15. (Schluß)

```

Name : mps801(t)          2400 249a
-----
2400 : a9 0b 8d 26 03 a9 24 8d 80
2408 : 27 03 60 48 a5 9a c9 04 30
2410 : d0 0a 68 c9 80 90 06 c9 71
2418 : 89 90 05 48 68 4c 79 ef e2
2420 : 8d 99 24 48 8a 48 98 48 6a
2428 : a9 08 20 79 ef ad 99 24 28
2430 : 29 7f 8d 99 24 0a 0a 18 9a
2438 : 6d 99 24 aa a0 05 bd 58 aa
2440 : 24 20 79 ef e8 88 d0 f6 d5
2448 : a9 80 20 79 ef a9 0f 20 31
2450 : 79 ef 68 a8 68 aa 68 60 2e
2458 : a1 d4 d4 bc c1 fd 8a 8a 7b
2460 : 8a fd b9 c4 c4 c4 b9 bd c4
2468 : c2 c2 c2 bd bd c0 c0 bd 54
2470 : c0 be c1 c0 c1 be fe a1 69
2478 : a5 a5 9a 8a d5 d5 d5 a8 9c
2480 : 80 87 80 87 80 a6 99 81 7b
2488 : 99 a6 80 80 80 80 80 80 b4
2490 : 80 80 80 80 80 80 80 80 90
2498 : 80 00 f7 fd f5 ff fd ff 2d

```

Listing 16. »MPS801(T)« bitte mit dem MSE (Seite 148) eingeben

```

Name : mps802(t)          2400 2620
-----
2400 : 48 a9 2b 8d 26 03 a9 24 03
2408 : 8d 27 03 a9 00 8d 1d 26 4c
2410 : 8a 48 a2 00 8e 1a 26 8e d6
2418 : 1e 26 8e 1b 26 8e 1f 26 f0
2420 : 8a 9d 00 2f e8 d0 fa 68 31
2428 : aa 68 60 48 a5 9a c9 04 86
2430 : f0 04 68 4c 79 ef 68 48 0f
2438 : c9 20 90 03 4c ea 24 c9 d6
2440 : 0d d0 7d 8a 48 98 48 a2 16
2448 : 4f bd 00 2f 30 0f ca 10 23
2450 : f8 a9 0d 20 79 ef 68 a8 6e
2458 : 68 aa 4c 10 24 a9 8d 20 30
2460 : 79 ef 20 a5 25 a9 06 20 86
2468 : 79 ef 20 c4 25 a9 0d 20 8e
2470 : 79 ef 20 9d 25 a2 08 a9 77
2478 : 01 20 79 ef ca d0 fa 20 45
2480 : c4 25 a0 00 ae 1a 26 b9 c7
2488 : 00 2f 30 03 a9 20 2c a9 2c
2490 : fe 20 79 ef c8 ca 10 ef fe
2498 : a9 8d 20 79 ef 20 a5 25 20
24a0 : a9 1e 20 79 ef 20 c4 25 ed
24a8 : a9 0d 20 79 ef 20 a5 25 f0
24b0 : a9 24 20 79 ef 20 c4 25 00
24b8 : a9 8d 20 79 ef 4c 56 24 62
24c0 : c9 02 d0 08 a9 ff 8d 1d ca
24c8 : 26 68 18 60 c9 12 d0 5c 5e
24d0 : a9 ff 8d 1f 26 d0 55 c9 92
24d8 : 82 d0 04 a9 00 f0 e7 c9 b3
24e0 : 92 d0 49 a9 00 8d 1f 26 97
24e8 : f0 42 c9 20 d0 10 ad 1e f0

```

```

24f0 : 26 f0 04 a9 20 d0 1e ee a3
24f8 : 1a 26 a9 20 d0 2e c9 80 3a
2500 : 90 13 c9 83 90 d1 c9 8c d4
2508 : 90 26 c9 a0 90 c9 c9 fe ae
2510 : d0 03 4c 0b 24 98 48 ad 5a
2518 : 1d 26 10 08 a9 ff ac 1a cf
2520 : 26 99 00 2f ee 1a 26 ee 2f
2528 : 1e 26 68 a8 68 4c 79 ef 37
2530 : 8d 19 26 8a 48 98 ad ea
2538 : 19 26 cd 1b 26 f0 2e a9 31
2540 : 8d 20 79 ef 20 9d 25 ad 18
2548 : 19 26 38 e9 83 0a 0a 0a 84
2550 : aa a0 08 bd d1 25 20 79 be
2558 : ef e8 88 d0 f6 20 c4 25 c5
2560 : ac 1a 26 f0 08 a9 20 20 50
2568 : 79 ef 88 d0 fa ad 1d 26 f3
2570 : 10 08 ac 1a 26 a9 ff 99 d6
2578 : 00 2f ee 1a 26 ee 1e 26 ad
2580 : ad 1f 26 10 05 a9 12 20 6f
2588 : 79 ef a9 fe 20 79 ef a9 24
2590 : 11 20 79 ef 68 a8 68 aa d0
2598 : 68 8d 1b 26 60 a0 05 8c 8b
25a0 : 1c 26 4c aa 25 a0 06 8c c0
25a8 : 1c 26 20 cc ff a9 05 a2 20
25b0 : 04 ac 1c 26 20 ba ff a9 01
25b8 : 00 20 bd ff 20 c0 ff a2 85
25c0 : 05 4c c9 ff 20 cc ff a9 19
25c8 : 05 20 c3 ff a2 02 4c c9 ed
25d0 : ff 84 2a 2a 2a 3c 82 00 70
25d8 : 00 9e 28 48 48 28 9e 00 7b
25e0 : 00 9c 22 22 22 22 9c 00 a1
25e8 : 00 bc 42 42 42 42 bc 00 48

```

```

25f0 : 00 3c 82 02 82 3c 02 00 01
25f8 : 00 7c 02 82 82 02 7c 00 31
2600 : 00 7f 84 94 94 94 68 00 03
2608 : 00 50 aa aa a0 05 bd 58 aa
2610 : 00 00 c0 00 00 c0 00 00 47
2618 : 00 00 00 00 00 00 00 00 19

```

Listing 17. »MPS802(T)« bitte mit dem MSE (Seite 148) eingeben

```

Name : centronic(t)      2400 2473
-----
2400 : 78 a9 34 8d 26 03 a9 24 75
2408 : 8d 27 03 a9 5b 8d 20 03 c7
2410 : a9 24 8d 21 03 a9 ff 8d eb
2418 : 03 dd ad 02 dd 09 04 8d 07
2420 : 02 dd ad 00 dd 09 04 8d ce
2428 : 00 dd a9 10 8d 0d dd ad 97
2430 : 0d dd 58 60 48 a5 9a c9 fe
2438 : 04 f0 04 68 4c 79 ef 68 e4
2440 : 48 8d 01 dd ad 00 dd 29 ef
2448 : fb 8d 00 dd 09 04 8d 00 ad
2450 : dd ad 0d dd 29 10 f0 f9 ce
2458 : 68 18 60 20 02 f2 f0 03 6a
2460 : 4c 49 f1 20 12 f2 c9 04 b9
2468 : f0 05 c9 00 4c 54 f1 85 87
2470 : 9a 18 60 9d 25 a2 08 a9 bd

```

Listing 18. »CENTRONIC(T)« bitte mit dem MSE (Seite 148) eingeben



```

10 N1$="MASTERTEXT T3":N2$="MASTERTEXT T4"
   :N3$="FORMULAR(7SPACE)F" <040>
15 N4$="TABULATOREN(4SPACE)B":U=8:D=0 <102>
60 PRINT "BITTE MASTER-TEXT 128 DISK IN LA
   UFWERK BEINLEGEN UND TASTE DRUECKEN" <193>
65 POKE 198,0:WAIT 198,1 <037>
70 FOR IX=1 TO 4: <103>
80 IF IX=1 THEN N$=N1$:P=896 <152>
85 IF IX=2 THEN N$=N2$:P=53248 <249>
90 IF IX=3 THEN N$=N3$:P=1024 <051>
95 IF IX=4 THEN N$=N4$:P=1792 <189>
110 V=16: Q=32: F=256: N$=LEFT$(N$,V) <147>
120 H$="0123456789ABCDEF": Z$=CHR$(0) <002>
130 T$=RIGHT$(STR$(D),1): OPEN 1,U,15,"I"+
   T$: GOSUB 620 <148>
140 T$=T$+":"+N$: OPEN 2,U,2,T$+"P,R" <012>
150 INPUT#1,E,M$,J,K: IF E=0 THEN 240 <091>
160 CLOSE 1: CLOSE 2: PRINT "{DOWN,SPACE}P
   ROGRAMM ";N$: <249>
170 IF E=62 THEN PRINT " NICHT GEFUNDEN ":
   GOTO 200 <104>
180 IF E=64 THEN PRINT " FALSCHER FILETYP"
   : GOTO 200 <117>
190 PRINT "{DOWN,SPACE}DISK READ-ERROR";E:
   END <173>
200 FOR J=1 TO 2000: NEXT: GOTO 90 <113>
210 J=INT(C/V): K=C-J*V <122>
220 M$=M$+MID$(H$,J+1,1)+MID$(H$,K+1,1) <144>
230 RETURN <032>
240 GET#2,A$,B$: IF ST THEN 190 <023>
250 CLOSE 2: CLOSE 1: M$="" <191>
260 A=ASC(A$+Z$): B=ASC(B$+Z$) <168>
270 C=B: GOSUB 210: C=A: GOSUB 210 <039>
280 PRINT "{DOWN}DIE STARTADRESSE VON ";N$:
   " IST: "; <158>
290 PRINT "{DOWN}HEXADEZIMAL: ";M$;" DEZIMA
   L: (2SPACE)";B*F+A <245>

```

```

300 PRINT"UND WIRD GEAENDERT AUF DEZIMAL:
   ";P <116>
340 B=INT(P/F): A=P-B*F: P$=CHR$(A)+CHR$(B
   ): M$="" <133>
350 C=B: GOSUB 210: C=A: GOSUB 210 <119>
360 PRINT "{DOWN,SPACE}HEX: (2SPACE)";M$;" (
   4SPACE)DECIMAL: ";B*F+A <170>
390 J=LEN(N$): IF J=V THEN 410 <210>
400 FOR X=J+1 TO V:N$=N$+CHR$(160):NEXT <171>
410 OPEN 1,U,15: OPEN 2,U,2,"#" <007>
420 GOSUB 620: T=18: S=1 <010>
430 PRINT#1,"U1:";2;D;T;S: GOSUB 620 <166>
440 PRINT#1,"B-P:";2;0: GET#2,A$,B$ <161>
450 T=ASC(A$+Z$): S=ASC(B$+Z$): H=2 <102>
460 PRINT#1,"B-P:";2;H: GET#2,T$ <156>
470 C=ASC(T$+Z$): IF C<>130 THEN 510 <234>
480 GET#2,A$,B$: F$="" : FOR X=1 TO V <068>
490 GET#2,T$: F$=F$+T$: NEXT <163>
500 IF F$=N$ THEN 530 <241>
510 H=H+Q: IF H<F THEN 460 <192>
520 GOTO 430 <012>
530 A=ASC(A$+Z$): B=ASC(B$+Z$) <184>
540 PRINT#1,"U1:";2;D;A;B: GOSUB 620 <106>
550 PRINT#1,"B-P:";2;2: PRINT#2,P$; <112>
560 PRINT#1,"U2:";2;D;A;B: GOSUB 620 <255>
570 CLOSE 2: GOSUB 620: CLOSE 1 <250>
600 NEXT IX <053>
610 PRINT"FERTIG! MASTERTEXT KANN NUN GEST
   ARTET (3SPACE)WERDEN":END <054>
620 INPUT#1,E,M$,J,K: IF E=0 THEN RETURN <207>
630 PRINT "{DOWN,SPACE}ERROR: ";E;M$;J;K <114>
640 CLOSE 2: CLOSE 1: END <055>

```

Listing 19. »CHANGE ADR.« bitte mit dem C 64-Checksummer im C64-Modus eingeben



SCHALTPLÄNE



SERVICEANLEITUNGEN



SERVICEANLEITUNGEN

## Schaltungsdienst Lange

Postfach 470653  
D-1000 Berlin 47  
Telefon 030/7036060

### Funkbilder für Commodore C 64 und 128'er und Amiga.

Fernschreiben, Morsen  
und Radio-Kurzwellen-Nachrichten.

Haben Sie schon einmal das Piepsen von Ihrem Radio auf Ihren Bildschirm sichtbar gemacht? Hat es Sie schon immer interessiert wie man Wetterkarten, Meteosat-Bilder, Wetter-Nachrichten, Presseagenturen, Botenschaftsdienste usw. auf einem Computer sichtbar macht? Ja? —, dann lassen Sie sich eine Einsteiger-Information schicken oder bestellen Sie einfach gleich.

Steckfertige Module mit eingebautem Filterkonverter. Alle gängigen Betriebsarten, Stufenstärkende Auswertung und Abstimmung. Stufenlose Shiften und Baudrate. Sondereinheit für verschlüsselte Sendungen und Codeanalyse. Drucken, Speichern, automatische Aufzeichnung. Senden und Empfangen von Funkfern-schreiben, Morsezeichen und Faksimile-Bilder. Für fast alle Drucker am USERPORT oder IEC-Bus, Aufzeichnungen, Überarbeiten, Speichern und Drucken.

Unser Angebot — eine Komplett-Ausrüstung mit Anleitung für den Einsteiger für Funkfern-schreib-, Morse- und Bilder-Empfang. Modul einstecken, mit Lautsprecheranschluß verbinden, einschalten und los geht's.

**Super-Sonder-Angebot BONITO-Supercom  
für 198,00 DM**

Weitere Infos bei:

**Peter Walter**

An der Ziegelei 1, 3100 Celle  
Tel.: 051 41/35343



Neue Zeichen braucht das Land, das dachte sich der Programmierer des »Matrix.obj«. Die Hilfsroutine verändert auf dem 80-Zeichen-Bildschirm des C 128 eindrucksvoll die Schriftgröße.

**M**it dem Programm »Matrix.obj« (Listing 1) läßt sich der VDC-Chip des C 128 auf verschiedene Textmodi umschalten: doppelt hohe Schrift, 40-Zeichen-Schrift, Riesenschrift. Das Listing wird mit dem MSE im C64-Modus (Seite 148) eingegeben. Nach dem Speichern auf Diskette laden Sie mit »BLOAD "MATRIX.OBJ"«. Gestartet wird das Programm im 80-Zeichen-Modus des C 128. Von Basic aus stehen dann folgende Möglichkeiten der Programmierung zur Verfügung:

#### 40-Zeichen-Schrift

Dieser Modus stellt auf dem 80-Zeichen-Bildschirm des C 128 alle Zeichen in doppelter Breite dar, woraus eine Begrenzung auf 40 Zeichen pro Zeile resultiert.

Aktivieren mit: »SYS DEC ("bc0")«,  
Inaktivieren mit: »SYS DEC ("c00")«.

#### Großschreib-Modus

In diesem Modus erscheinen alle Zeichen in doppelter Höhe auf dem Bildschirm, so daß nur noch 16 Textzeilen zur Verfügung stehen. Wenn sich diese 16 Zeilen über den Bildschirmrand hinaus erstrecken, so muß gegebenenfalls der Monitor mit dem Knopf für die Vertikaleinstellung neu justiert werden, bis alle Zeilen auf den Bildschirm passen.

Aktivieren mit: »SYS DEC ("b6d")«,  
Inaktivieren mit: »SYS DEC ("b97")«.

Nach dem Inaktivieren muß der Zeichensatz wieder zurückgeholt werden. Dies erfolgt durch Drücken der ASCII/DIN-Taste oder durch folgende Basic-Anweisungen:

ASCII-Zeichensatz:

POKE 0,PEEK(0) OR 64:POKE 1,55:SLEEP 1

POKE 0,PEEK(0) OR 64:POKE 1,115

DIN-Zeichensatz:

POKE 0,PEEK(0) OR 64:POKE 1,115:SLEEP 1

POKE 0,PEEK(0) OR 64:POKE 1,55

Durch die Kombination beider oben beschriebenen Modi erreicht man eine dritte Darstellungsart, bei der Riesenzeichen in vierfacher Größe erzeugt werden. Das »Matrix-Demo« (Listing 2) ist ein kleines Beispielprogramm in Basic für die verschiedenen Schriftmodi. Die Bilder 1 bis 4 zeigen die vier Schriftvarianten. Zusätzlich ist darin noch ein kleiner Matrix-Trick verborgen.

Am besten schauen Sie sich dieses Listing einmal genau an. Sie werden bestimmt eigene Ideen gewinnen, wie Sie die Hilfsroutine für effektvolle Programmgestaltung einsetzen. Wir wünschen Ihnen viel Spaß beim Ausprobieren.

(Thomas Schmid/Dr. Rudolf Egg/rs)

# Matrix-Trick

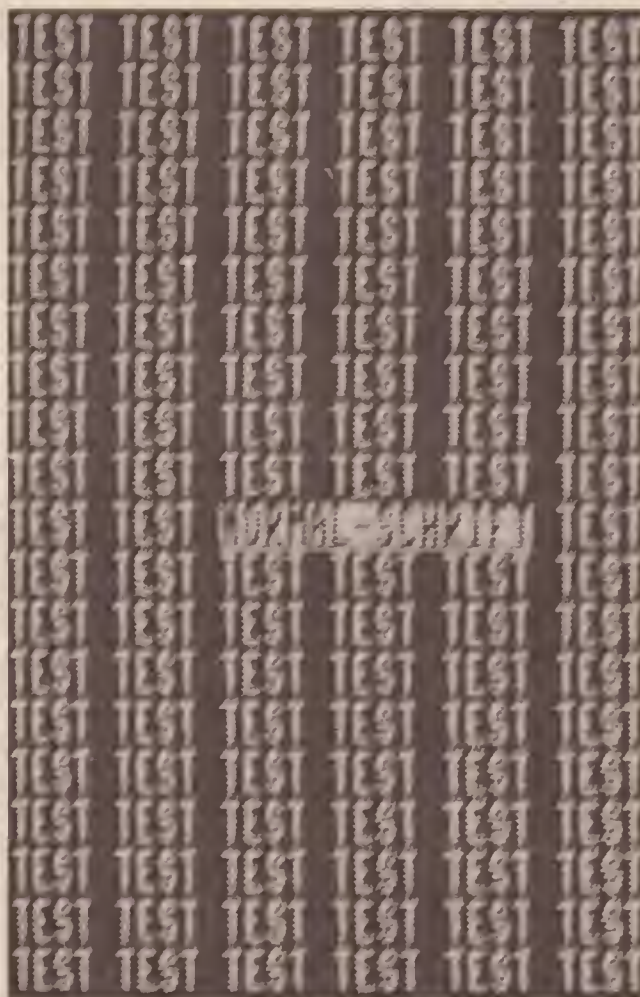
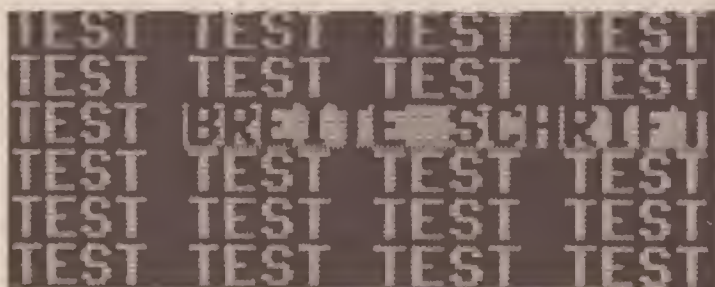


Bild 1. Normale Schrift



Name : matrix.obj      0b00 0c35

```
0b00 : a2 03 bd 41 0b 95 fa ca 9a
0b08 : 10 f8 a2 01 8e 00 ff a0 87
0b10 : 00 b1 fa 48 a2 00 8e 00 15
0b18 : ff a6 fc a4 fd 20 46 0b 4e
0b20 : e6 fc d0 02 e6 fd 68 a6 46
0b28 : fe a4 fd 20 46 0b e6 fc 4c
0b30 : d0 02 e6 fd e6 fa d0 02 08
0b38 : e6 fb a4 fb c0 e0 90 ca af
0b40 : 60 00 d0 00 20 00 48 8a 0d
0b48 : 48 98 48 a9 02 8d 28 0a 65
0b50 : a2 12 68 20 61 0b e8 68 fc
0b58 : 20 61 0b a2 1f 68 4c 61 69
0b60 : 0b 8e 00 d6 2c 00 d6 10 eb
```

```
0b68 : fb 8d 01 d6 60 a2 09 a9 d8
0b70 : 0f 20 61 0b a2 06 a9 11 6c
0b78 : 20 61 0b a2 17 a9 0f 20 9b
0b80 : 61 0b a2 04 a9 13 20 61 06
0b88 : 0b a2 07 a9 13 20 61 0b a9
0b90 : a9 10 85 e4 4c 00 0b a2 75
0b98 : 09 a9 e7 20 61 0b a2 06 79
0ba0 : a9 19 20 61 0b a2 17 a9 80
0ba8 : e8 20 61 0b a2 04 a9 27 99
0bb0 : 20 61 0b a2 07 a9 20 20 16
0bb8 : 61 0b a9 18 85 e4 60 00 0d
0bc0 : a9 05 85 fa a0 00 b9 e9 71
0bc8 : 0b c8 be e9 0b c8 20 dd 57
```

```
0bd0 : 0b c6 fa f0 03 4c e6 0b df
0bd8 : a9 27 85 e7 60 8d 00 d6 93
0be0 : 2c 00 d6 10 f8 8e 01 d6 7a
0be8 : 60 01 28 02 3d 00 47 1b 3a
0bf0 : 28 19 56 ff ff ff ff ff ff f7
0bf8 : ff ff ff ff ff ff ff ff ff f7
0c00 : a9 05 85 fa a0 00 b9 29 30
0c08 : 0c e8 be 29 0c e8 20 1d 0f
0c10 : 0c c6 fa f0 03 4c 06 0c 1f
0c18 : a9 4f 85 e7 60 8d 00 d6 e7
0c20 : 2c 00 d6 10 f8 8e 01 d6 ba
0c28 : 60 01 50 02 66 00 7e 1b f4
0c30 : 00 19 47 00 00 d6 20 b8
```

Listing 1. »MATRIX.OBJ«. Diese Routine erlaubt drei neue Schriftgrößen auf dem 80-Zeichen-Bildschirm. Bitte mit dem MSE (Seite 148) eingeben.



# mit dem VDC



Bild 3. Doppelt hohe Schrift

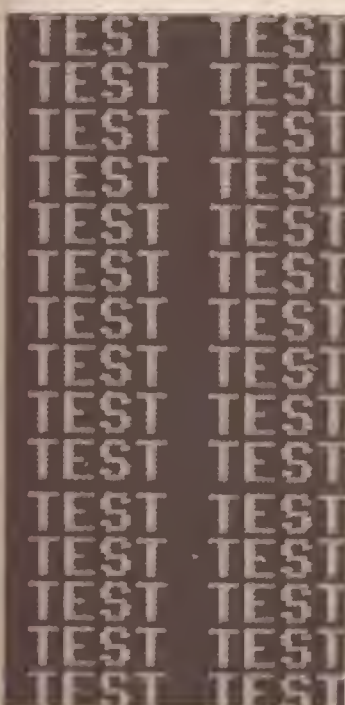


Bild 2. Breite Schrift

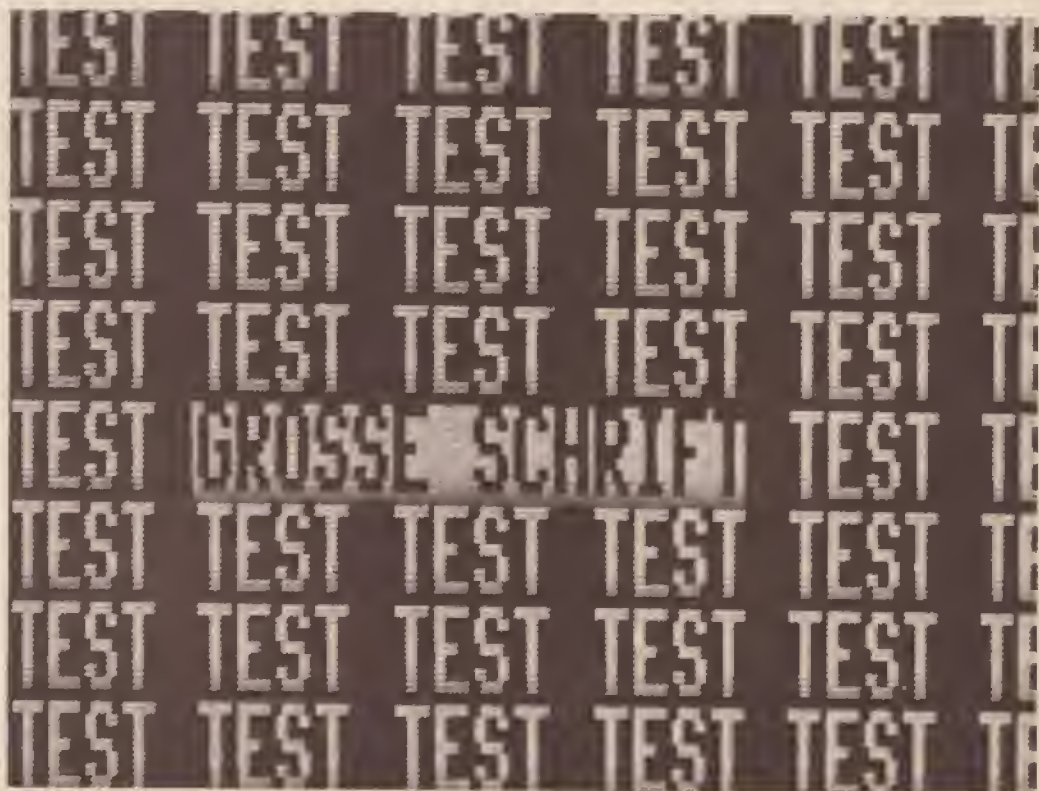


Bild 4. Große Schrift

```

0 FAST                                     <OR3>
1 REM *****                           <640>
2 REM *           MATRIX-TRICK-DEMO FUER VDC          <68P>
3 REM *           BY SCHMID THOMAS                  <6CP>
4 REM *****                           <6BQ>
5 BLOAD "MATRIX.DBJ"                             <2HR>
10 A=DEC("D600"): B=A+1                          <5KR>
13 SCNCLR                                         <NUJ>
14 FOR I= 1 TO 20: PRINT "TEST TEST TEST TEST TES
   T TEST TEST": NEXT I                          <UBS>
15 CHAR 1,10,10,"NORMAL-SCHRIFT",1               <106>
16 HV=8: GOSUB 17: GOTO 130                       <EA9>
17 FOR I=0 TO 3                                   <B26>
20 FOR X=0 TO HV                                  <AST>
30 POKE A,22: POKE B,PEEK(B) AND NOT 7 OR X       <QHS>
40 POKE A,23: POKE B,X                             <QGE>
50 FOR T=1 TO 50: NEXT T                         <TNO>
60 NEXT X                                          <QJC>
70 FOR X=HV TO 0 STEP -1                         <QNL>
80 POKE A,22: POKE B,PEEK(B) AND NOT 7 OR X       <29N>
90 POKE A,23: POKE B,X                             <303>
100 FOR T=1 TO 50: NEXT T                        <4CV>
110 NEXT X                                        <HMC>
120 NEXT I: RETURN                               <KC2>
130 SYS DEC("BC0"): REM ***** 40-ZEICHEN EIN **
*****                                           <J2S>
140 HV=8: CHAR 1,10,10,"BREITE SCHRIFT",1: GOSUB
   17                                             <277>
150 SYS DEC("B6D"): REM ***** DOPPELTE HOEHE **
*****                                           <DT5>
160 HV=16: CHAR 1,10,10,"GROSSE SCHRIFT",1: GOSUB
   17                                             <STD>
170 SYS DEC("C00"): REM ***** 40-ZEICHEN AUS **
*****                                           <HML>
180 HV=16: CHAR 1,10,10,"DOPPELTE HOEHE",1: GOSUB
   17                                             <RNG>
190 SYS DEC("B97")                               : RE
   M *** DOPPELTE                               <QBI>
195 POKE 0,PEEK(0) OR 64: POKE 1,55: SLEEP 1 :
   REM *** HOEHE                                <Q46>
196 POKE 0,PEEK(0) OR 64: POKE 1,115           : R
   EM *** AUS                                    <HC6>
2130 POKE A,22: POKE B,PEEK(B) AND NOT 7 OR B    <656>
2140 POKE A,23: POKE B,B                         <64K>
2145 CHAR 1,10,10,"NORMAL-SCHRIFT",1            <R7D>
2150 END                                          <MMU>

```

Listing 2. »MATRIX-DEMO«. Basic-Programm zur Demonstration des Matrix-Tricks. Bitte mit dem Checksummer (Seite 148) eingeben.



Neun neue Befehle erleichtern den Zugriff auf Grafikdaten im Videospeicher des VDC-Chip erheblich. Bilder und Texte samt Attributen können nun bequem geladen und gespeichert werden.

Leider wird der leistungsfähige Grafikchip (VDC) des C128 vom eingebauten Basic 7.0 nur unzureichend unterstützt. Nachdem es zum Aufbauen von VDC-Grafiken schon einige leistungsfähige Grafikerweiterungen gibt, fehlt nun nur noch die Möglichkeit, die Ergebnisse einzeln zu speichern.

Die folgende Basic-Erweiterung setzt dem Mangel ein Ende: Neun neue Befehle erlauben das Laden und Speichern der folgenden vom VDC genutzten Speicherbereiche:

Text-, Attribut-, Zeichensatz- und Grafikspeicher. Ein weiterer Befehl schaltet die Erweiterung wieder ab. Durch die Möglichkeit, Bereiche einzeln nachzuladen, sind beim Programmieren reizvolle Effekte möglich. So können Hilfstexte geladen und spezielle Farbkombinationen samt Blinken und Unterstreichen für Menüs immer wiederverwendet werden. Folgende Befehle stehen im einzelnen zur Verfügung:

**TLOAD** und **TSAVE** beziehen sich auf den Textspeicher **ALOAD** und **ASAVE** sind für den Attributspeicher zuständig (enthält Zeichenfarbe sowie Codes für Blinken/Unterstreichen)

**GLOAD** und **GSAVE** bearbeiten den Hires-Grafikspeicher **ZLOAD** und **ZSAVE** laden und speichern den Zeichensatz. **OFF** schaltet die Erweiterung ab.

Das Format aller Befehle außer »OFF« ist analog zum Basic-Befehl »DLOAD«, also

XLOAD "Dateiname" [, Laufwerk, Geräteadresse]

Für Laufwerk und Geräteadresse gelten die üblichen

# VDC-Grafik



Bild 1. Diese Grafik kann mit dem neuen Befehl GLOAD problemlos geladen und gespeichert werden.

Standardwerte, nämlich 0 und 8. Sie brauchen also nicht extra angegeben zu werden. »X« ist durch den Buchstaben der gewünschten Funktion zu ersetzen (T,A,G,Z).

Kann eine Datei nicht geöffnet werden, weil das angesprochene Laufwerk nicht existiert, folgt ein »Device not present error«. Wird jedoch die gesuchte Datei nicht gefunden oder ist beim Speichern ein Dateiname schon vorhan-

Name : vdc-erw	2000 2332	2108 : 00 8d 00 ff 20 8d 22 a9 19	2220 : 20 cc ff a9 01 4c c3 ff 5d
2000 : a9 1f a2 20 8d 0c 03 8e 48	2110 : 1a a2 21 85 fe 86 ff 4c 31	2228 : 20 cf ff a2 1f 20 cc cd 46	2230 : 88 d0 f5 e6 08 d0 f1 20 86
2008 : 0d 03 a9 37 a2 20 8d 0e 66	2118 : af 22 a2 01 20 c9 ff a9 45	2238 : cc ff a9 01 4c c3 ff a9 c5	2240 : 00 85 0c a9 e6 20 c3 a3 01
2010 : 03 8e 0f 03 a9 54 a2 20 87	2128 : 4c 13 22 20 3f 22 20 64 d9	2248 : a5 80 29 01 c9 01 d0 07 8e	2250 : a9 04 a0 05 4c 67 a6 a2 a4
2018 : 8d 10 03 8e 11 03 60 aa 40	2130 : 22 a9 00 8d 00 ff 20 8d 74	2258 : 0b 4c 3f 4d a9 57 8d 8b a5	2260 : 22 4c 6c 22 a9 52 8d 8b 82
2020 : a9 20 a0 6f 20 e2 43 10 36	2138 : 22 a9 44 a2 21 85 fe 86 db	2268 : 22 4c 6c 22 a0 00 ee 11 f8	2270 : 01 ee 11 01 ae 11 01 b9 38
2028 : 09 29 7f 18 69 27 a2 00 03	2140 : ff 4c af 22 a2 01 20 c6 d6	2278 : 88 22 f0 08 9d 00 11 e8 3e	2280 : c8 4c 77 22 8e 11 01 60 c7
2030 : f0 02 38 8a 4c 21 43 e0 1d	2148 : ff a9 3f 85 08 a0 80 20 64	2288 : 2c 53 2c ff 00 a9 00 8d d1	2290 : 00 ff a9 01 ae 1c 01 a0 2b
2038 : ff f0 15 c9 27 90 11 c9 fd	2150 : fd 21 4c 28 22 20 3f 22 5a	2298 : 04 20 ba ff ad 11 01 a2 08	22a0 : 00 a0 11 20 bd ff a9 00 bb
2040 : 30 b0 0d 38 e9 27 09 80 10	2158 : 20 64 22 a9 00 8d 00 ff d5	22a8 : aa 20 68 ff 4c c0 ff 90 68	22b0 : 0e 48 20 cc ff a9 01 20 15
2048 : aa a9 20 a0 6f 4c 6a 51 89	2160 : 20 8d 22 a9 6e a2 21 85 90	22b8 : c3 ff 68 aa 4c 3f 4d a9 31	22c0 : 00 aa 85 90 ad 1c 01 20 89
2050 : 38 4c cd 51 c9 27 90 13 8a	2168 : fe 86 ff 4c af 22 a2 01 cb	22c8 : b4 ff a9 6f 20 96 ff 20 cb	22d0 : a5 ff 9d 00 0b e8 c6 35 5a
2058 : c9 30 b0 0f 38 e9 27 0a cb	2170 : 20 c6 ff a9 20 85 08 b8	22d8 : a5 35 c9 ff d0 02 c6 36 2f	22e0 : 24 90 50 eb a9 00 9d 00 ef
2060 : aa bd 9c 20 48 bd 9b 20 35	2178 : 00 20 01 22 4c 28 22 20 dc	22e8 : 0b c6 35 a5 35 c9 ff d0 9c	22f0 : 02 c6 36 e8 86 fa 86 7a 4f
2068 : 48 18 24 38 4c a9 4b 47 9a	2180 : 3f 22 20 5c 22 a9 00 8d ef	22f8 : 20 ab ff a9 35 8d b9 02 ce	2300 : a0 00 b9 00 0b a2 7f 20 13
2070 : 53 41 56 c5 47 4c 4f 41 49	2188 : 00 ff 20 8d 22 a9 98 a2 59	2308 : af 02 c8 c6 fa d0 f3 a5 14	2310 : 35 85 7b a5 36 85 7c ad 78
2078 : c4 54 53 41 56 c5 54 4c e1	2190 : 21 85 fe 86 ff 4c af 22 6a	2318 : 00 0b 38 e9 30 d0 0b ad fa	2320 : 01 0b 38 e9 30 d0 03 6c 61
2080 : 4f 41 c4 5a 53 41 56 c5 10	2198 : a2 01 20 c9 ff a9 20 85 d5	2328 : fe 00 20 cc ff a9 01 4c b2	2330 : c3 ff 15 12 0d 05 08 12 b8
2088 : 5a 4c 4f 41 c4 41 53 41 2a	21a0 : 08 a0 00 20 01 22 4c 13 75		
2090 : 56 c5 41 4c 4f 41 c4 4f 53	21a8 : 22 20 3f 22 20 5c 22 a9 af		
2098 : 46 c6 00 00 21 2a 21 ac 83	21b0 : 00 8d 00 ff 20 8d 22 a9 c1		
20a0 : 20 d6 20 7e 21 54 21 a8 8e	21b8 : c2 a2 21 85 fe 86 ff 4c 81		
20a8 : 21 d2 21 50 42 20 3f 22 eb	21c0 : af 22 a2 01 20 c9 ff a9 ed		
20b0 : 20 5c 22 a9 00 8d 00 ff 29	21c8 : 08 85 08 a0 d0 20 05 22 0f		
20b8 : 20 8d 22 a9 c6 a2 20 85 6a	21d0 : 4c 13 22 20 3f 22 20 64 81		
20c0 : fe 86 ff 4c af 22 a2 01 23	21d8 : 22 a9 00 8d 00 ff 20 8d 1c		
20c8 : 20 c9 ff a9 08 85 08 a0 10	21e0 : 22 a9 ec a2 21 85 fe 86 ad		
20d0 : d0 20 fd 21 4c 13 22 20 7a	21e8 : ff 4c af 22 a2 01 20 c6 7e		
20d8 : 3f 22 20 64 22 a9 00 8d 48	21f0 : ff a9 08 85 08 a0 d0 20 80		
20e0 : 00 ff 20 8d 22 a9 f0 a2 12	21f8 : 05 22 4c 28 22 a9 00 f0 78		
20e8 : 20 85 fe 86 ff 4c af 22 c1	2200 : 06 a9 20 d0 02 a9 08 a2 d0		
20f0 : a2 01 20 c6 ff a9 08 85 6c	2208 : 12 20 cc cd a9 00 a2 13 62		
20f8 : 08 a0 d0 20 fd 21 4c 28 f3	2210 : 4c cc cd 20 d8 cd 20 d2 5c		
2100 : 22 20 3f 22 20 5c 22 a9 07	2218 : ff 88 d0 f7 c6 08 d0 f3 66		

Listing 1. »VDC-ERW«. Der Objektcode der Basic-Erweiterung. Bitte mit dem MSE (Seite 148) eingeben.



# im Griff

den, erfolgt keine Fehlermeldung und damit auch kein Programmabbruch. Das Basic-Programm muß die korrekte Abwicklung des Befehls daher durch Abfragen der DS\$-Fehlervariable nachprüfen, sonst droht Datenverlust. (Bei einem Fehler blinkt die LED des Laufwerks NICHT!)

## Eingabehinweise

Das Programm »VDC-ERW« (Listing 1) geben Sie bitte im C64-Modus mit dem MSE ein. Nach dem Speichern starten Sie das Programm im C128-Modus mit

BOOT"VDC-ERW"

Das Assembler-Programm liegt in Speicherbank 0 ab Adresse \$2000 und arbeitet daher auch zusammen mit der Erweiterung »Graphic 80« (Sonderheft 1/86).

Falls Sie selbst Programme mit der VDC-Erweiterung und »Grafik 80« schreiben, so muß am Anfang Ihres Programmes der Befehl

10 GRAPHIC 1,1

stehen, um den Basic-Start nach \$4000 zu verlegen. Anschließend lädt man die Basic-Erweiterungen mit

20 BLOAD"VDC-ERW" 2000, B15

30 BLOAD"GRAFIK 80", B15

40 SYS 4867 : REM START GRAFIK 80

Auf der Programmservice-Diskette dieser Ausgabe ist auch das Demoprogramm enthalten, das die beeindruckende Grafik von Bild 1 hervorbringt. Es kann wegen des enormen Umfangs der Grafikfiles leider nicht abgedruckt werden, da zum Beispiel die Grafik in Bild 1 schon 64 Blocks auf Diskette belegt. Interessierte, die eine Umsetzung des Programms auf den neuen C 128 D mit dem erweiterten Video-Speicher planen, finden in Listing 2 und auf der Programmservice-Diskette den Quellcode von »VDC-ERW« im Top-Ass-128-Format.

(Claus Götting/S. Willmeroth/sk)

```

100 -;*****
110 -; PROGRAMNAME: VDC-SRC..... *
120 -;*****
130 -; PROGRAMMERSPRACHE: Assembler..... *
140 -; PROGRAMMIERER: Claus Götting..... *
150 -; DATUM: 27.12.1987..... *
160 -; NEUE BEFEHLE: TSAVE/ZLOAD,ASAVE/ALOAD..... *
170 -;*****
180 -;*****
190 -;*****
200 -;
210 -;object "test.p.p"
220 -; .base $2000
230 -; .code 1,$2000 ; Codestart für ASE-Assembler
240 -;
250 -;define isecbk = $30c ; Vektors Umwandlung in Token
260 -;define oldilr = $4321; alter Vektorinhalt
270 -;define search = $43w; Befehlsworterkennung
280 -;define isecpr = $30w; Vektors Umwandlung Token in Text
290 -;define oldior = $51cd; alter Vektorinhalt
300 -;define utlist = $516a; Listen eines Tokens
310 -;define isecex = $310 ; Vektors Befehl ausführen
320 -;define oldiek = $4ba9; alter Vektorinhalt
330 -;define zeiger = $fa; Zwei-Byte-Zeiger für Rücksprungsadresse
340 -;define off = $4251; offsetvac ; Setzt alle Vektoren zurück
350 -;define setpar = $ffb8; Logische Filenummer, Gerät, Sek.,Adr. setzen
360 -;define setnam = $ffb0; File-Namen-Parameter setzen
370 -;define setbnk = $ffb6; Banks für L&V und Filenamen setzen
380 -;define yrag = $08; Y-Register als Zähler für Bereich-Länge
390 -;define open = $ffc0; File öffnen
400 -;define close = $ffc3; File schließen
410 -;define cload = $ffc9; Ausgabe auf File laden
420 -;define ckin = $ffc6; Eingabe auf File laden
430 -;define clrch = $ffcc; Ein-/Ausgabe auf Default
440 -;define regswt = $fcdc; in A Wert, in X Registernummer
450 -;define rregrd = $fcd8; in X Registernummer, bei Rückkehr in A Wert
460 -;define bsout = $ffd2; Zeichen auf akt. Ausgabegerät ausgeben
470 -;define bemin = $ffcf; Zeichen vom akt. Eingabegerät holen
480 -;define cr = $ff00; Konfigurationsregister
490 -;define doafil = $111; Länge des ersten Filenamens
500 -;define doafa = $11c; Geräteummer
510 -;define verck = $0c; Load/Verify-Flag
520 -;define doapar = $43c3; Parameter für Load etc. holen
530 -;define syntxl = $80; Syntax-Checkbyte von DOSPAR
540 -;define mistak = $4d3f; Fehlermeldung ausgeben

```

```

550 -;define comcpl = $4667; Kommando-String erzeugen
560 -;define dosatr = $1100; Adresse des von COMCPL erzeugten Strings
570 -;define sectlk = $ff9b; Sekundäradresse nach TALK senden
580 -;define iecin = $ffa5; Zeichen vom IEC-Bus holen
590 -;define status = $90; IEC-Status-Byte
600 -;define talk = $ffb4; Talk senden
610 -;define untalk = $ffb1; Untalk senden
620 -;define buffer = $b00; Zwischenspeicher für Fehlerstring
630 -;define dsaddr = $7b; Adresse von DS$ im String-Bereich
640 -;define dslen = $7a; Länge von DS$
650 -;define frntop = $35; Zeiger auf den Start des String-Speichers
660 -;define stash = $24f; in A Wert, in X Konfiguration
670 -;define stavec = $2b9; in STAVEC Adresse von bel, Zeiger
680 -;define lan = $fa; Länge von DS$
690 -;
700 -start ldx #($ownlk) ; Vektoren auf eigene Routinen
710 - ldx #($ownlk) ; richten
720 - stx isecbk
730 - stx isecbk+1
740 - ldx #($ownpr)
750 - ldx #($ownpr)
760 - stx isecpr
770 - stx isecpr+1
780 - ldx #($axec)
790 - ldx #($axec)
800 - stx isecex
810 - stx isecex+1
820 - rta
830 -;
840 -;
850 -;
860 -ownlk tax ; letztes Zeichen retten
870 - ldx #($tab) ; Startadresse der Tabelle an
880 - ldy #($tab) ; SEARCH übergeben
890 - jsr search ; Key-Mort suchen
900 - bpl nfound ; Plus nicht in Tabelle
910 - and #10111'1111 ; drins Bit 7 der Nummer löschen
920 - clc ; Carry clear für Addition
930 - adc #927 ; Nummer in Tabelle + $27
940 - ldx #0 ; Flag für Präfix $fa
950 - beq back ; immer !
960 -;
970 -nfound sec ; Flag für nicht gefunden
980 - txa ; Akku zurückholen
990 -back jmp oldilr
1000 -;
1010 -;
1020 -;
1030 -ownpr cpx $fff ; Flag für Präfix $fa gesetzt?
1040 - beq not ; ja: kein Listen
1050 - cpx #927 ; 2. Tokenbyte kleiner als $27
1060 - bcc not ; ja: nicht Listen
1070 - cpx #430 ; 2. Byte größer $2f
1080 - bcs not ; ja: nicht Listen
1090 - sec ; Carry setzen
1100 -;
1110 - sbc #927 ; sonst $27 subtr.
1120 - ora #1000'0000 ; 7. Bit setzen
1130 - tax ; in X übergeben
1140 - ldx #($tab) ; Startadresse der Tabelle
1150 - ldy #($tab) ; übergeben
1160 - jmp utlist ; Befehlswort listen
1170 -;
1180 -not sec ; Flags keine Ausg. durch Interpr.
1190 - jmp oldipr ; zurück zur LIST-Routine
1200 -;
1210 -axec cpx #927 ; 2. Tokenbyte kleiner $27?
1220 - bcc nobef ; ja: kein Befehl
1230 - cpx #930 ; 2. Byte größer $2f?
1240 - bcc nobef ; ja: kein Befehl
1250 - sec ; Carry = 1 für Subtraction
1260 - sbc #927 ; $27 subtr. = Numer. Befehl
1270 - and 2; 0,2,4,6,...
1280 - tax ; als Zeiger nach X
1290 - ldx adr+1,x ; Highbyte der Befehlsadresse
1300 - pha ; auf den Stack
1310 - ldx adr,x ; Lowbyte der Befehlsadresse
1320 - pha ; auf den Stack
1330 - clc ; Flags User-Adresse auf den Stack
1340 - .byte $24 ; Bit-Opcode "sec" überlesen
1350 - nobef ; Flag kein UserToken
1360 - jmp oldlex ; zum Interpreter zurück
1370 -;
1380 -; Befehl
1390 -;
1400 -;
1410 -tab .byte "gsavEload"; Befehlstabelle
1420 - .byte "tsavEload";
1430 - .byte "zsaveEload";
1440 - .byte "asaveEload";"off",0
1450 -;
1460 -adr .word gsavd-1
1470 - .word load-1
1480 - .word tsavd-1
1490 - .word load-1
1500 - .word zsave-1
1510 - .word zload-1
1520 - .word asavd-1
1530 - .word load-1
1540 - .word off-1
1550 -;
1560 -;
1570 -;
1580 -; Tsave : Text abspeichern
1590 -;
1600 -tsave jsr newset ; Name einlesen
1610 - jsr zsetz,s ; Name,s,x
1620 - ldx #0
1630 - stx cr ; I/O einrichten
1640 - jsr offnen ; File zum schreiben öffnen
1650 - ldx #($ts_ok) ; Adresse für Rückkehr
1660 - ldx #($ts_ok) ; in zeiger speichern
1670 - stx zeiger

```

Listing 2. Der dokumentierte Quellcode zu »VDC-ERW« im Top-Ass-128-Format.



```

1680 -      stx zeiger+1
1690 -      jmp fehler?      ; Fehler beim Öffnen aufgetreten?
1700 -tm_ok  ldx #1          ; logische Filenummer
1710 -      jsr ckout        ; Gerät auf Ausgabe
1720 -
1730 -      lda #0            ; 7*256+208
1740 -      stx yreg         ; =2000 Bytes
1750 -      ldy #208
1760 -
1770 -      jsr stset_1       ; Start bei 0
1780 -      jmp write        ; Bytes auf Diskette schreiben
1790 -
1800 -
1810 -
1820 -; Tload : Text laden
1830 -
1840 -tload   jsr nameset     ; Parameter für Name
1850 -      jsr zusatz_1       ; Name,s,r
1860 -      lda #0
1870 -      stx cr            ; I/O einschalten
1880 -      jsr offnen        ; File zum schreiben öffnen
1890 -      lda #<(tl_ok)    ; Adresse für Rückkehr
1900 -      ldx #>(tl_ok)    ; in zeiger
1910 -      stx zeiger
1920 -      stx zeiger+1
1930 -      jmp fehler?      ; Fehler beim Öffnen aufgetreten?
1940 -tl_ok   ldx #1          ; logische Filenummer
1950 -      jsr chkin         ; Gerät auf Eingabe
1960 -
1970 -      lda #0            ; 7*256+208
1980 -      stx yreg         ; =2000 Bytes
1990 -      ldy #208
2000 -
2010 -      jsr stset_1       ; Start bei 0
2020 -      jmp read         ; Bytes lesen
2030 -
2040 -
2050 -
2060 -; Save : Grafik abspeichern
2070 -
2080 -gsave   jsr nameset     ; Name einlesen
2090 -      jsr zusatz_1       ; Name,s,w
2100 -      lda #0
2110 -      stx cr            ; I/O einschalten
2120 -      jsr offnen        ; File zum schreiben öffnen
2130 -      lda #<(gs_ok)    ; Adresse für Rückkehr
2140 -      ldx #>(gs_ok)    ; in zeiger
2150 -      stx zeiger
2160 -      stx zeiger+1
2170 -      jmp fehler?      ; Fehler beim Öffnen aufgetreten?
2180 -gs_ok   ldx #1          ; logische Filenummer
2190 -      jsr ckout        ; Gerät auf Ausgabe
2200 -
2210 -      lda #63           ; 62*256+128
2220 -      stx yreg         ; = 16000 Bytes
2230 -      ldy #0
2240 -
2250 -      jsr stset_1       ; Start bei 0
2260 -      jmp write        ; Bytes auf Diskette schreiben
2270 -
2280 -
2290 -
2300 -; Bload : Grafik laden
2310 -
2320 -gload   jsr nameset     ; Parameter für Name
2330 -      jsr zusatz_1       ; Name,s,r
2340 -      lda #0
2350 -      stx cr            ; I/O einschalten
2360 -      jsr offnen        ; File zum schreiben öffnen
2370 -      lda #<(gl_ok)    ; Adresse für Rückkehr
2380 -      ldx #>(gl_ok)    ; in zeiger
2390 -      stx zeiger
2400 -      stx zeiger+1
2410 -      jmp fehler?      ; Fehler beim Öffnen aufgetreten?
2420 -gl_ok   ldx #1          ; logische Filenummer
2430 -      jsr chkin         ; Gerät auf Eingabe
2440 -
2450 -      lda #63           ; 62*256+128
2460 -      stx yreg         ; = 16000 Bytes
2470 -      ldy #128
2480 -
2490 -      jsr stset_1       ; Start bei 0
2500 -      jmp read         ; Bytes lesen
2510 -
2520 -
2530 -
2540 -; Zload : Zeichensatz laden
2550 -
2560 -zload   jsr nameset     ; Parameter für Name
2570 -      jsr zusatz_1       ; Name,s,r
2580 -      lda #0
2590 -      stx cr            ; I/O einschalten
2600 -      jsr offnen        ; File zum schreiben öffnen
2610 -      lda #<(zl_ok)    ; Adresse für Rückkehr
2620 -      ldx #>(zl_ok)    ; in zeiger
2630 -      stx zeiger
2640 -      stx zeiger+1
2650 -      jmp fehler?      ; Fehler beim Öffnen aufgetreten?
2660 -zl_ok   ldx #1          ; logische Filenummer
2670 -      jsr chkin         ; Gerät auf Eingabe
2680 -
2690 -      lda #32           ; 31*256+256
2700 -      stx yreg         ; = 8192 Bytes
2710 -      ldy #0
2720 -
2730 -      jsr stset_2       ; Start bei #2000
2740 -      jmp read         ; Bytes lesen
2750 -
2760 -
2770 -
2780 -; Leave : Zeichensatz abspeichern
2790 -
2800 -zsave   jsr nameset     ; Name einlesen
2810 -      jsr zusatz_1       ; Name,s,w
2820 -      lda #0
2830 -      stx cr            ; I/O einschalten
2840 -      jsr offnen        ; File zum schreiben öffnen

```

```

2850 -      lda #<(zs_ok)    ; Adresse für Rückkehr
2860 -      ldx #>(zs_ok)    ; in zeiger
2870 -      stx zeiger
2880 -      stx zeiger+1
2890 -      jmp fehler?      ; Fehler beim Öffnen aufgetreten?
2900 -zs_ok   ldx #1          ; logische Filenummer
2910 -      jsr ckout        ; Gerät auf Ausgabe
2920 -
2930 -      lda #32           ; 31*256+256
2940 -      stx yreg         ; = 8192 Bytes
2950 -      ldy #0
2960 -
2970 -      jsr stset_2       ; Start bei #2000
2980 -      jmp write        ; Bytes auf Diskette schreiben
2990 -
3000 -
3010 -
3020 -; Save : Attributraum abspeichern
3030 -
3040 -asave   jsr nameset     ; Name einlesen
3050 -      jsr zusatz_1       ; Name,s,w
3060 -      lda #0
3070 -      stx cr            ; I/O einschalten
3080 -      jsr offnen        ; File zum schreiben öffnen
3090 -      lda #<(as_ok)    ; Adresse für Rückkehr
3100 -      ldx #>(as_ok)    ; in zeiger
3110 -      stx zeiger
3120 -      stx zeiger+1
3130 -      jmp fehler?      ; Fehler beim Öffnen aufgetreten?
3140 -as_ok   ldx #1          ; logische Filenummer
3150 -      jsr ckout        ; Gerät auf Ausgabe
3160 -
3170 -      lda #0            ; 7*256+208
3180 -      stx yreg         ; =2000 Bytes
3190 -      ldy #208
3200 -
3210 -      jsr stset_3       ; Start bei #800
3220 -      jmp write        ; Bytes auf Diskette schreiben
3230 -
3240 -
3250 -
3260 -; Aload : Attributraum abspeichern
3270 -
3280 -aload   jsr nameset     ; Parameter für Name
3290 -      jsr zusatz_1       ; Name,s,r
3300 -      lda #0
3310 -      stx cr            ; I/O einschalten
3320 -      jsr offnen        ; File zum schreiben öffnen
3330 -      lda #<(al_ok)    ; Adresse für Rückkehr
3340 -      ldx #>(al_ok)    ; in zeiger
3350 -      stx zeiger
3360 -      stx zeiger+1
3370 -      jmp fehler?      ; Fehler beim Öffnen aufgetreten?
3380 -al_ok   ldx #1          ; logische Filenummer
3390 -      jsr chkin         ; Gerät auf Eingabe
3400 -
3410 -      lda #0            ; 7*256+208
3420 -      stx yreg         ; =2000 Bytes
3430 -      ldy #208
3440 -
3450 -      jsr stset_3       ; Start bei #800
3460 -      jmp read         ; Bytes lesen
3470 -
3480 -
3490 -
3500 -atset_1 ldx #0          ; im Akku Highbyte des
3510 -      bne stset         ; abzuspeichernden Bereiches
3520 -
3530 -atset_2 ldx #20         ;
3540 -      bne stset         ; immer
3550 -
3560 -atset_3 ldx #208        ;
3570 -
3580 -
3590 -atset   ldx #18         ; im xreg Registernummer
3600 -      jsr regset        ; Highbyte in Register 18
3610 -
3620 -      ldx #0            ; Lowbyte ist immer 0
3630 -      ldx #19
3640 -      jmp regset        ; Lowbyte in Register 19
3650 -
3660 -
3670 -
3680 -write   jsr regread     ; Byte aus Speicher holen
3690 -      jsr sbout         ; und auf Disk schreiben
3700 -      dey
3710 -      bne write         ; (yreg-1)*256+y Bytes
3720 -      dec yreg
3730 -      bne write
3740 -
3750 -
3760 -      jsr clrch         ; Ausgabe auf Default
3770 -      lda #1            ; logische Filenummer
3780 -      jmp close         ; File schließen
3790 -
3800 -
3810 -read    jsr basin       ; Byte von Diskette
3820 -      ldx #31           ; lesen
3830 -      jsr regset        ; und an Adresse schreiben
3840 -      dey
3850 -      bne read         ; (yreg-1)*256+y Bytes
3860 -      dec yreg
3870 -      bne read
3880 -      jsr clrch         ; Ausgabe auf Default
3890 -      lda #1            ; logische Filenummer
3900 -      jmp close         ; File schließen
3910 -
3920 -
3930 -
3940 -; Name lesen
3950 -
3960 -nameset ldx #0          ; Load/Verify-Flag auf Load
3970 -      stx varck         ; setzen
3980 -      lda #11110'0110 ; erlaubt Parameter wie bei DLOAD
3990 -      jsr dospar        ; Parameter holen
4000 -      ldx syntail       ; Checkbyte 1 von DOSPAR
4010 -      and #10000'0001 ; 1. Datensatz-Bit

```



```

4020 - cap $20000'0001 ; gesetzt?
4030 - bne synerr ; nein! kein Name ist error
4040 - lda #4 ; Irazähler und
4050 - ldy #5 ; Schlüssel für 'drive' etc.
4060 - jnp compl ; Kommando-String erzeugen
4070 -
4080 - synerr lda #11 ; Nummer für syntax error
4090 - jmp mistake ; Meldung ausgeben
4100 -
4110 -
4120 -
4130 -zusatz_m lda #w* ; Zusatz = 'u,w'
4140 - sta r_w ; für abspeichern
4150 - jnp Zusatz
4160 -
4170 -zusatz_l lda #r* ; Zusatz = 'u,r'
4180 - sta r_w ; für abspeichern
4190 - jmp Zusatz
4200 -
4210 -
4220 -zusatz ldy #0
4230 - inc dosfil ; Filenamenlänge
4240 - inc dosfil ; um 2 erhöhen (0:Name)
4250 -
4260 -zusl lda dosfil
4270 - bne skip
4280 - sta dosstr,x
4290 -
4300 -
4310 -
4320 -skip stx dosfil
4330 - rts
4340 -
4350 -zus .byte ",s,"
4360 -r_w .byte $ff,0 ; R oder W
4370 -
4380 -
4390 -
4400 -offnen lda #0
4410 - sta cr ; I/O einschalten
4420 - lda #1 ; logische Filenummer
4430 - ldx dosfa ; Geräteadresse
4440 - ldy #4 ; Sekundäradresse
4450 - jsr setpar
4460 -
4470 -
4480 - lda dosfil ; File-Namenlänge
4490 - ldx #<(dosstr) ; Lowbyte der Namenadresse
4500 - ldy #>(dosstr) ; Highbyte der Namenadresse
4510 - jsr setnam
4520 - lda #0 ; RAM-Bank-Nummer für Load etc.
4530 - tax ; RAM-Bank-Nummer des Filadossatras
4540 - jsr setbnk
4550 -
4560 -
4570 - jmp open ; File öffnen
4580 -
4590 -
4600 - Fehlerkanalabfrage
4610 -
4620 -fehler? bcc feh1 ; Carry clear ; Fehlerkanal abfragen
4630 - pha ; Sonst ;
4640 - jsr clrch ; Ausgabe auf Default
4650 - lda #1 ;
4660 - jsr close ; Film schließen

```

```

4670 - pla
4680 - tax ; Fehlernummer in x
4690 - jmp mistake ; Fehler ausgeben
4700 -
4710 -feh1 lda #0
4720 - tax
4730 - sta status ; Status löschen
4740 - lda dosfa ; Geräteadresse
4750 - jsr tulk ;
4760 - lda #1101111 ;
4770 - jsr sectlk ; Kanal öffnen
4780 -f1 jsr lacin ; Byte von Fehlerkanal
4790 - sta buffer,x ; in Zwischenspeicher
4800 -
4810 -
4820 - dec fretop ; freier Platz für Variablen
4830 - lda fretop ; Vector um 1 erniedrigen
4840 - cap #255 ;
4850 - bne f2 ;
4860 -f2 dec fretop+1 ;
4870 - bit status ; wiederhole bis EOF-Bit
4880 - bvc f1 ; gesetzt
4890 - lda #0 ; Als letztes Byte '0'
4900 - sta buffer,x ;
4910 - dec fretop ;
4920 - cap #255 ;
4930 - bne f3 ;
4940 - dec fretop+1 ;
4950 -f3 inc ; Länge des Strings
4960 - stx len ; in len
4970 - stx dadlen ; und DSLEN
4980 - jsr untalk ; Fehlerkanal schließen
4990 -
5000 - lda #fretop ; Adresse von FRETOP
5010 - sta stavec ; in STAVEC
5020 - ldy #0
5030 -store lda buffer,y ; String aus Zwischenspeicher
5040 - ldx #2011'1111 ; Konfiguration für Bank 1
5050 - jsr stash ; in Variablen-Bereich
5060 -
5070 - inv ;
5080 - dec len ;
5090 -f1 bne store ;
5100 -
5110 - lda fretop ; Adresse des DS-Strings
5120 - sta dadadr ; nach DSADR
5130 - lda fretop+1 ;
5140 -f1 sta dadadr+1 ;
5150 -
5160 - lda buffer ; Erstes Zeichen von DS-String
5170 - wbc ;
5180 - sbc #430 ; < 0 ?
5190 - bne fehler ; ja ; Fehler !
5200 - lda buffer+1 ; Sonst: zweites Zeichen
5210 - wbc ;
5220 - sbc #430 ; auf 0 überprüfen
5230 - bne fehler ;
5240 -f1 jmp (zeiger) ; Kein Fehler ; Weiter in Routine
5250 -fehler jsr clrch ; Ausgabe auf Default
5260 - lda #1 ; Film schließen und
5270 - jmp close ; Ausstieg aus Programm
5280 -.abjend

```

# Interlace für den 80-Zeichen-Modus

Das Wort »Interlace« ist in der Computerwelt seit Erscheinen des »Flimmerkünstlers« Amiga ein fester Begriff. Aber auch auf anderen Computern ist diese Technik, mit der extrem hohe Bildauflösungen erreicht werden, zu nutzen. Der Autor des Basic-Programms »INTERLACE-FKTN.« wendet Interlace für den 80-Zeichen-Modus des C128 an.

Ein optimales Ergebnis erzielen Sie, wenn »INTERLACE-FKTN.« speziell an Ihren Monitor angepaßt ist. Da das Programm in Basic 7.0 geschrieben ist, sind Voreinstellungen direkt im Programm vorzunehmen. Das betrifft folgende Fragen:

1. Ist Ihr Monitor monochrom oder farbig?
2. Wie viele Zeilen stellt Ihr Monitor dar?

Besitzen Sie einen Farbmonitor, der 64 Zeilen darstellt — wie etwa der Commodore 1901, ist allerdings keine

Änderung vorzunehmen. Das Programm gibt eben diese Werte bereits vor. Änderungen führen Sie in zwei Programmzeilen durch. In folgende Zeilen fügen Sie dann neue Werte ein:

In Zeile 1340 ist der Wert für »monochrom« einzugeben. Die Zeile muß in diesem Fall lauten:

```
1340 Z$=CHR$(5)
```

Die Frage, wie viele Zeilen Ihr Monitor maximal darstellt, ist von den meisten sicher nicht auf Anhieb zu beantworten. Das Programm »Wieviel Zeilen« (Listing 1) gibt eindeutig Auskunft. Geben Sie dieses Listing bitte ein und speichern es. Schalten Sie den 80-Zeichen-Modus ein, laden und starten mit »RUN "Wieviel Zeilen"«. Im unteren Teil erscheinen zwei Spalten mit Zahlen. Die unterste lesbare Zahl ist der Wert (Zeilenzahl), den Sie in Zeile 1330 des Hauptprogramms »INTERLACE-FKTN.« einfügen:



1330 ZA=(Wert)

Ein maximaler Wert von 102 ist vom Speicherplatz her möglich, das ergäbe dann eine Auflösung von  $102 \times 8 = 816$  Punkten, die leider kein normaler Monitor erreicht.

## Programmstart

Geben Sie bitte »INTERLACE-FKTN.« (Listing 2) und »F(X).MAIN« (Listing 3) ein. Speichern Sie beide Programme auf Diskette. Nun ist es soweit, der Funktionsdarstellung in Super-Auflösung steht nichts mehr im Weg (Bild 1). Starten Sie mit »RUN« INTERLACE-FKTN.«, das Hauptprogramm »F(X).MAIN« wird geladen und aktiviert. Es erscheint eine kurze Meldung, danach verändert der

Formel f(x)=

minimales x=

x-Schrittweite=

minimales y=

y-Schrittweite=

Punktdichte=

Bild 1. Der 80-Zeichen-Bildschirm bei der Werte-Eingabe

sind einige bereits auf die Funktionstasten gelegt. Die Belegung zeigt Tabelle 1.

Die einzelnen Eingaben beenden Sie jeweils mit <RETURN>.

Danach ist der kleinste X-Wert einzugeben, also der Wert, der als erster ganz links dargestellt wird. Es folgt die Frage nach der Schrittweite, dem Abstand zum nächsten X-

Taste	Funktion
F1	sin(
F2	cos(
F3	atn(
F4	exp(
F5	log(
F6	pos(
F7	)
F8	sqr(

Tabelle 1. Die Speicheraufteilung, nach Laden des Hauptprogramms. Das Attribut-RAM des C 128 ist ausgeschaltet. Da das Betriebssystem zum Löschen des Zeichensatzes benutzt wird, ist der Zeiger auf den zweiten Zeichensatz gestellt, der gelöscht wird.

Wert, der auf der Skala beschriftet werden soll. Zehn Schritte sind in X-Richtung maximal durchführbar. Haben Sie also als kleinsten Wert -5 und als Schrittweite 1 gewählt, ist +5 der größte Wert auf Ihrem Koordinatenkreuz. Die Eingaben für die entsprechenden Y-Werte erfolgen entsprechend.

Folgendes ist unbedingt zu beachten: Bei der Schrittweite kann es zu Problemen kommen, wenn der größte Wert größer und der kleinste Wert kleiner Null ist. Probleme entstehen dann für die korrekte Beschriftung der Koordinatenachsen. Die Schrittweite muß in diesem Sonderfall ein Teiler des kleinsten Wertes sein. Außerdem muß die Schrittweite größer Null sein, da ja sonst in die falsche Richtung gezählt würde. Bei der Eingabe finden Sie Hilfstexte, die bei Beachtung diesen Problemen vorbeugen. Unkorrekte Eingaben werden zudem abgefangen und sind anschließend zu korrigieren.

Zuletzt ist die Punktdichte einzugeben, die die Geschlossenheit der Kurve beim Zeichnen bestimmt. Abschließend bestätigen Sie alle Eingaben mit »J« (Bild 2). Sind Sie nicht zufrieden, haben sich vielleicht vorher vertippt, können Sie nach Eingabe von »N« erneut beginnen.

Nach Abschluß der Eingaben beginnt der C 128 mit dem Zeichnen des Graphen. Zuerst wird das Koordinatenkreuz aufgebaut, dann die Kurve dargestellt. Stößt der Computer dabei auf einen Rechenfehler, beschwert er sich mit einem Warnton. Die Fehlermeldung erscheint kurz auf dem

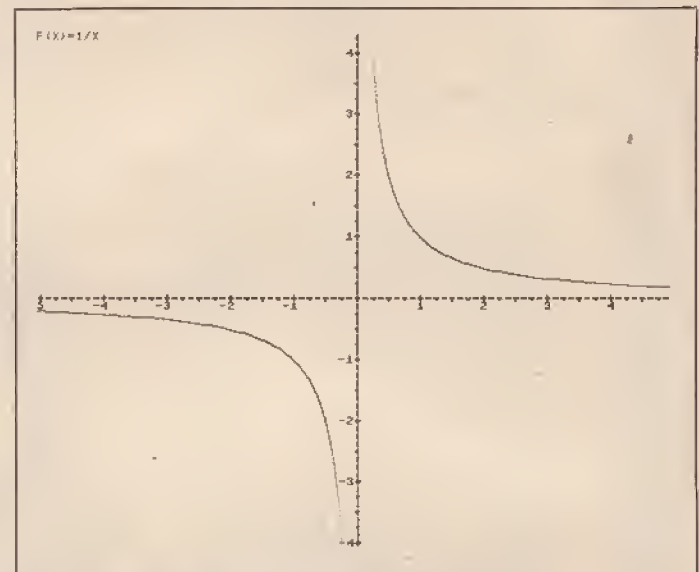


Bild 2. Der Graph für die Funktionen  $F(X)=1/X$

40-Zeichen-Bildschirm, danach erfolgt die Berechnung des nächsten Punktes. Durch die Fehlerabfrage können sogar Kurven wie »F(X)=1/X«, die sonst zu einem »DIVISION BY ZERO« führten, dargestellt werden.

Die Berechnung der Kurve ist jederzeit mit <RUN/STOP> zu unterbrechen. Ebenso wie nach Erreichen des rechten Randes, und damit dem Ende des Zeich-

N > NEUE FUNKTION  
D > DRUCKEN  
E > ENDE  
BITTE WAEHLEN !

Bild 3. Auf dem 40-Zeichen-Bildschirm erscheint nach einem Abbruch mit <RUN/STOP> oder der fertigen Berechnung das Schlußmenü

nens, erklingt eine kleine Melodie. Allerdings können Sie nach dem Abbruch mit <RUN/STOP> nicht den bisher berechneten Graphen ausdrucken.

## Das Schlußmenü

Auf dem 40-Zeichen-Bildschirm steht nun das Schlußmenü (Bild 3). Sie haben die Wahl, mit

<N> eine neue Funktion zu berechnen,  
<D> die dargestellte Kurve zu drucken,  
<E> das Programm zu verlassen.

Um diese Eingabe vorzunehmen, ist natürlich nicht erforderlich, auf die 40-Zeichen-Darstellung des Monitors umzuschalten. Sie können Eingaben auch »blind« vornehmen. Die Druckroutine ist für Epson- oder kompatible Drucker erstellt. Sie können jedoch mit dem Programm auf Seite 80 in diesem Heft die Routine für Ihren Drucker anpassen. Änderungen betreffen die Zeilen 3430 bis 3750. Es werden mit der Druckroutine alle Zeilen gedruckt, auch die, die vielleicht nicht auf Ihrem Monitor zu sehen sind (Bild 4). Vorher sollte jedoch in Zeile 3440 die Sekundäradresse des Interfaces eingestellt sein.







```

450 : F=INT((FL-1)/2)
460 : G=AD-F
470 : IF (G+FL)>D2+80 THEN FL=D2+B1-G: REM ZEIL
      ENDENE
480 : FOR H=1 TO FL: REM ZAHL DRUCKEN
490 : : J$=MID$(G$,H,1)
500 : : IF J$="." THEN K=Z1: ELSE K=VAL(J$)
510 : : : SYS A1,8/256,18
520 : : : SYS A1,8 AND 255,19
530 : : : SYS A1,K,31
540 : : : B=B+1
550 : : : NEXT H
560 : : : C=C+5X
570 : BEND : REM BESCHRIFTEN
580 : IF IX=2 OR IX=4 OR IX=6 OR IX=8 THEN CO=Z3
590 : IF IX=3 OR IX=7 THEN CO=Z5
600 : IF IX=5 THEN CO=Z8
610 : SYS A1,E/256,18
620 : SYS A1,E AND 255,19
630 : SYS A1,CO,31
640 : IX=IX+1
650 : NEXT E
660 RETURN
670 REM ** Y-ACHSE ZEICHEN UND BESCHRIFTEN **
680 REM A=SPALTE(0-79) I=ERSTES ZEICHEN
      B: 1 MY BESCHRIFTEN ONICHT
690 B=MY
700 C=(ZA-1)*80+A
710 FOR D=C TO A STEP -80
720 : IF IX>8 THEN IX=IX-8
730 : IF IX=3 OR IX=7 THEN E=Z6: GOTO 990
740 : IF IX=2 OR IX=4 OR IX=6 OR IX=8 THEN E=Z4:
      GOTO 990
750 : IF IX=5 THEN E=Z9: GOTO 990
760 : IF IX<1 THEN GOTO 1020
770 : E=Z7: REM I=1
780 : IF D=0 THEN D=1: GOTO 980
790 : REM ** BESCHRIFTEN **
800 : IF SGN(B)=-1 THEN BEGIN : REM MINUS DRUCKEN
810 : : F=LEN(STR$(B))
820 : : AD=D-F
830 : : : SYS A1,AD/256,18
840 : : : SYS A1,AD AND 255,19
850 : : : SYS A1,Z2,31
860 : : BEND
870 : G$=MID$(STR$(B),2): REM OHNE VORZEICHEN
880 : J=LEN(G$)
890 : AD=D-J
900 : FOR K=1 TO J: REM ZAHL DRUCKEN
910 : : L$=MID$(G$,K,1)
920 : : IF L$="." THEN M=Z1: ELSE M=VAL(L$)
930 : : : SYS A1,AD/256,18
940 : : : SYS A1,AD AND 255,19
950 : : : SYS A1,M,31
960 : : : AD=AD+1
970 : : : NEXT K
980 : B=B+SY
990 : SYS A1,D/256,18
1000 : SYS A1,D AND 255,19
1010 : SYS A1,E,31
1020 : IX=IX+1
1030 NEXT D
1040 RETURN
1050 REM ** EINGABEHILFE **
1060 REM Z: MINIMALWERT
1070 IF H=1 THEN T=10
1080 IF H=2 THEN T=INT(ZA/8)
1090 WINDOW 15,15,65,22,1: I$=CHR$(9)+CHR$(9)
1100 PRINT " (WHITE)GER KERT MUSS SEIN : "
1110 PRINT
1120 PRINT I$ " (GRAY1)- GROSSER ALS MULL. "
1130 IF Z<0 THEN BEGIN
1140 : PRINT
1150 : A=ABS(Z)/T
1160 : PRINT I$, "- WENN ER GROSSER ALS A"IST, "
1170 : PRINT I$, "(2SPACE)EIN TEILER VON" ABS(Z)".
      "
1180 : BEND
1190 PRINT
1200 PRINT I$ "ES SIND T" SCHRITTE MOEGLICH. "
1210 PRINT Z$
1220 RETURN
1230 REM ** MELDUNG LOESCHEN **
1240 WINDOW 15,15,65,22,1
1250 RETURN
1260 REM ** HAUPTPROGRAMM **
1270 REM ** EINSTELLUNGEN **
1280 TRAP 110
1290 OPEN 1,0
1300 COLOR 6,15: VOL 10
1310 PRINT CHR$(27)"M"
1320 PRINT CHR$(14)
1330 ZA=67: REM ZEILEN ANZAHL EINGEBEN
1340 Z$=CHR$(144): REM FALLS BILDSCHIRM MONOCHROM
      BITTE CHR$(5) EINTIPPEN
1350 YT=INT(ZA/8)+1
1360 MX=-5: MY=-INT(YT/2): SX=1: SY=1: IT=5
1370 F$="1/X"
1380 BH=24: BB=79
1390 A1=DEC("CDCC"): A3=DEC("D600"): A4=A3+1
1400 FAST
1410 DO : GRAPHIC 5,1
1420 : CHAR ,20,1," (WHITE)FORMEL F(X)= "+Z$+F$
1430 : WINDOW 33,1,88,1
1440 : INPUT#1,F$
1450 : WINDOW 0,0,88,88

```

```

<UKL>
<4EQ>
<619>
<FJP>
<OKR>
<5JE>
<LGH>
<MJ2>
<IM6>
<NSH>
<2M4>
<C11>
<56A>
<SA5>
<UBT>
<096>
<650>
<ANJ>
<065>
<KM2>
<487>
<GG3>
<B6Q>
<H13>
<A91>
<LTA>
<QAI>
<HU4>
<P16>
<H8D>
<2KT>
<CT2>
<DP8>
<083>
<TF2>
<FDD>
<LS2>
<UC3>
<BLN>
<6E1>
<2GU>
<J5R>
<83V>
<BC4>
<U13>
<PTV>
<HL5>
<V38>
<KL7>
<NMT>
<45N>
<R25>
<0P9>
<AJD>
<31K>
<3VJ>
<J15>
<K22>
<B57>
<2C9>
<5LM>
<BPH>
<ABP>
<Q51>
<AJN>
<J6U>
<H58>
<T08>
<F0U>
<9EB>
<L71>
<671>
<RNU>
<JEU>
<BVK>
<RBT>
<807>
<258>
<DK2>
<DM7>
<3KE>
<3BF>
<RT3>
<096>
<T9N>
<BTM>
<4TG>
<VQ0>
<6BN>
<USD>
<K2K>
<2CJ>
<9BD>
<DR6>
<AL3>
<SM9>
<UKU>
<HGC>
<DJ4>
<AB4>

```

```

1460 : CHAR ,20,3," (WHITE)MINIMALES X= "+Z$+STR$(
      MX)
1470 : WINDOW 33,3,37,3
1480 : GOSUB 40: MX=A: REM EINGABE
1490 : WINDOW 0,0,88,88
1500 : CHAR ,20,5," (WHITE)X-SCHRITTW. = "+Z$+STR$(
      SX)
1510 : H=1: Z=MX: GOSUB 1050: REM HINWEIS
1520 : WINDOW 33,5,37,5
1530 : DO
1540 : : GOSUB 40: SX=A: REM EINGABE
1550 : : LOOP UNTIL (SX>0) AND ((MX+10*SX<0) OR (
      ABS(MX)/SX=INT(ABS(MX)/SX)) OR (MX<0))
1560 : GOSUB 1240: REM HINWEIS LOESCHEN
1570 : WINDOW 0,0,88,88
1580 : CHAR ,20,7," (WHITE)MINIMALES Y= "+Z$+STR$(
      MY)
1590 : WINDOW 33,7,37,7
1600 : GOSUB 40: MY=A: REM EINGABE
1610 : WINDOW 0,0,39,88
1620 : CHAR ,20,9," (WHITE)Y-SCHRITTW. = "+Z$+STR$(
      SY)
1630 : H=2: Z=MY: GOSUB 1050: REM EINGABEHILFE
1640 : WINDOW 33,9,37,9
1650 : DO
1660 : : GOSUB 40: SY=A: REM EINGABE
1670 : : LOOP UNTIL (SY>0) AND ((MY+YT*SY<0) OR (
      ABS(MY)/SY=INT(ABS(MY)/SY)) OR (MY>0))
1680 : GOSUB 1240: REM HILFE LOESCHEN
1690 : WINDOW 0,0,88,88
1700 : CHAR ,20,11," (WHITE)PUNKTDICHTE= "+Z$+STR$(
      IT)
1710 : WINDOW 34,11,37,11
1720 : DO
1730 : : GOSUB 40: IT=A: REM EINGABE
1740 : : LOOP UNTIL (IT=INT(IT)) AND SGN(IT)=1: I
      TX=INT(IT)
1750 : WINDOW 0,0,88,88
1760 : DO
1770 : : CHAR ,25,14,"EINGABE KORREKT (J/N) ? "
1780 : : GET KEY E$
1790 : : LOOP UNTIL E$="J" OR E$="J" OR E$="N" OR
      E$="N"
1800 LOOP UNTIL E$="J" OR E$="J"
1810 REM ** FUNKTION EINARBEITEN **
1820 COLOR 6,1: COLOR 5,1
1830 PRINT CHR$(147);
1840 PRINT "1870 DEF FNF(X)="F$
1850 PRINT "GOTO 1870"
1860 POKE 842,19: POKE 843,13: POKE 844,13: POKE
      208,3: END
1870 DEF FN F(X)=1/X
1880 REM ** INTERLACE EINSCHALTEN **
1890 BANK 15
1900 SYS A1,77,4
1910 SYS A1,3,8
1920 SYS A1,0,36: SYS A1,70,7
1930 SYS A1,ZA,6
1940 POKE A3,25: C=PEEK(A4): SYS A1,C AND 15,25
1950 POKE 2607,50: SYS A1,50,20
1960 REM ** BILDSCHIRM LOESCHEN **
1970 FOR A=0 TO 6144 STEP 1024
1980 : POKE 2606,A/256
1990 : PRINT CHR$(147)
2000 : NEXT A
2010 POKE 2606,0
2020 GRAPHIC 0,1: REM ZUSATZANGABEN
2030 PRINT : PRINT " F(X)="F$
2040 PRINT
2050 REM ** ZEICHENCODES **
2060 Z1=10: REM KOMMA
2070 Z2=11: REM MINUS
2080 Z3=12: Z4=13: Z5=14: Z6=15: Z7=16: Z8=17: Z9
      =18: REM GRAFIKCODES
2090 REM ** ACHSENKREUZ ZEICHNEN **
2100 IF (MX=0) AND (MY=0) THEN BEGIN : REM URSPRU
      NG IM ECK
2110 : A=6: IX=0: Q=1
2120 : GOSUB 670: REM Y-ACHSE ZEICHNEN
2130 : A=ZA-2: IX=-5: B=1: B2=1
2140 : GOSUB 240: REM X-ACHSE ZEICHNEN
2150 : X1=6: Y1=0: X2=79: Y2=ZA-2: REM MATRITZKOO
      RDINATEN
2160 : BEND
2170 IF (MX=0) AND (MY<0) AND ((MY+YT*SY)>0) THEN
      BEGIN : REM URSP. AM RAND
2180 : A=6: IX=1: Q=1: GOSUB 670: REM Y-ACHSE ZE
      CHNEN
2190 : H=MY: A=0
2200 : DO : REM ZEILE ERRECHNEN
2210 : : A=A+1
2220 : : H=H+SY
2230 : : LOOP UNTIL ABS(H)<.0000001
2240 : A=ZA-1-A*8
2250 : IX=-5: B=0: Q=0: GOSUB 240: REM UND X-ACHS
      E
2260 : X1=6: Y1=0: X2=79: Y2=ZA-1
2270 : BEND
2280 IF (MY=0) AND (MX<0) AND (MX+10*SX>0) THEN BE
      GIN
2290 : IX=1: A=ZA-2: B=1: B2=1: GOSUB 240
2300 : A=0: H=MX
2310 : DO : REM SPALTE SUCHE
2320 : : A=A+1
2330 : : H=H+5X
2340 : : LOOP UNTIL ABS(H)<.0000001
2350 : A=A*8

```

```

<ROB>
<J07>
<K50>
<988>
<FT0>
<U37>
<A33>
<ETV>
<190>
<292>
<JMI>
<AB4>
<Q0A>
<019>
<LTA>
<J08>
<BB9>
<FD6>
<RL5>
<ETV>
<0PU>
<A51>
<3M1>
<B8C>
<JL0>
<F0K>
<49N>
<P2P>
<Q16>
<BR2>
<CTN>
<61H>
<65B>
<JB1>
<103>
<7CT>
<70F>
<JA1>
<188>
<327>
<D10>
<F20>
<54K>
<JRD>
<3SM>
<KEV>
<45N>
<MUF>
<HM6>
<FE6>
<640>
<2JM>
<29K>
<005>
<840>
<0FA>
<JFD>
<EF8>
<BDU>
<1C5>
<DGJ>
<RDA>
<FSG>
<2C9>
<DSC>
<FMF>
<VNP>
<4UO>
<57F>
<DAA>
<BLU>
<HPT>
<BL5>
<RNM>
<UJ1>
<RDD>
<AL1>
<29V>
<1JS>
<H40>
<45A>
<J1U>
<K83>
<UGH>
<30A>
<112>
<89D>
<A91>
<79V>
<298>

```



```

2360 : IX=0: Q=0: GOSUB 670
2370 : X1=0: Y1=0: X2=79: Y2=ZA-2
2380 : BEND
2390 IF (MX<0) OR (MY<0) OR (MX+10*SX<0) OR (MY+6
      *SY<0) THEN BEGIN
2400 : REM URSPRUNG NICHT IM BILD
2410 : A=6: IX=-1: Q=1: GOSUB 670: REM Y-ACHSE
2420 : A=ZA-2: IX=-6: B=1: B2=1: GOSUB 240: REM X
      -ACHSE
2430 : X1=7: Y1=0: X2=79: Y2=ZA-3
2440 : BEND
2450 IF (MX<0) AND (MX+10*SX>0) AND (MY<0) AND (M
      Y+YT*SY>0) THEN BEGIN
2460 : REM URSPRUNG IM BILD
2470 : SP=0: H=MX
2480 : DO : REM SPALTE SUCHEN
2490 : : SP=SP+1
2500 : : H=H+SX
2510 : : LOOP UNTIL ABS(H)<.0000001
2520 : SP=SP+8
2530 : ZE=0: H=MY
2540 : DO : REM ZEILE SUCHEN
2550 : : ZE=ZE+1
2560 : : H=H+SY
2570 : : LOOP UNTIL ABS(H)<.0000001
2580 : ZE=ZA-1-ZE*8
2590 : A=SP: IX=1: Q=1: GOSUB 670: REM Y-ACHSE
2600 : A=ZE: IX=1: B=1: B2=0: GOSUB 240: REM X-AC
      HSE
2610 : X1=0: Y1=0: X2=79: Y2=ZA-1
2620 : BEND
2630 REM ** BERECHNUNGEN **
2640 XK=MX-(SX/16): REM KLEINSTER X-WERT
2650 XS=SX/(8*B*IT): REM SCHRITTWEITE PRO PUNKT
2660 YK=MY-(SY/16): REM KLEINSTER Y-WERT
2670 YS=SY/64: REM Y-SCHRITTWEITE PRO PUNKT
2680 YB=B*(Y2+1)*YS+YK: REM GROSSTER Y-WERT
2690 CH=19
2700 PA=(Y2+1)*B+1
2710 DIM PX(PA)
2720 DIM MA(7)
2730 DIM P(8)
2740 DIM Q(8)
2750 REM ** GRAPH ZEICHNEN **
2760 X=XK: REM KLEINSTER X-WERT
2770 FOR SP=X1 TO X2: REM SPALTEN DURCHLAUFEN
2780 : MI=500: MA=1
2790 : FOR I=7 TO 0 STEP -1
2800 : : FOR T=1 TO ITX
2810 : : : X=X+XS
2820 : : : Y=FN F(X)
2830 : : : IF Y>YK AND Y<YB THEN BEGIN
2840 : : : : YA=INT((Y-YK)/YS)
2850 : : : : B=(Y2+1)*B-YA
2860 : : : : IF B>MA THEN MA=B
2870 : : : : IF B<MI THEN MI=B
2880 : : : : PZ(B)=PZ(B) OR (2+I)
2890 : : : : BEND
2900 : : : NEXT T
2910 : : NEXT I
2920 MI=ZA-1: MA=0
2930 MI=INT(MI/B)*B: MA=INT(MA/B)*B
2940 FOR Z=MI TO MA STEP B
2950 A=0
2960 FOR B=0 TO 7: A=A OR PZ(Z+B): NEXT B
2970 IF A<0 THEN BEGIN
2980 AD=SP+80*INT(Z/B)
2990 SYS A1,AD/256,18
3000 SYS A1,AD AND 255,19
3010 POKE A3,31: CO=PEEK(A4)
3020 IF CO<>32 THEN BEGIN
3030 BD=-1
3040 AD=B192+16*CO
3050 FOR B=0 TO 7: SYS A1,AD/256,18: SYS A1,AD AN
      D 255,19: POKE A3,31: MA(B)=PEEK(A4): AD=AD+
      1: NEXT B
3060 BEND
3070 FOR B=0 TO 7
3080 AD=B192+CH*16+B
3090 SYS A1,AD/256,18
3100 SYS A1,AD AND 255,19
3110 SYS A1,PX(Z+B) OR MA(B),31
3120 NEXT B
3130 IF BD<0 THEN FOR B=0 TO 7: MA(B)=0: NEXT B:
      BD=1
3140 AD=SP+INT(Z/B)*80
3150 SYS A1,AD/256,18
3160 SYS A1,AD AND 255,19
3170 SYS A1,CH,31
3180 CH=CH+1: IF CH=32 THEN CH=CH+1
3190 YH=INT(Z/B)
3200 IF YH>YA THEN HA=YH
3210 IF YH<HI THEN HI=YH
3220 BEND
3230 NEXT Z
3240 U1=HI*8: U2=HA*8+7
3250 FOR A=U1 TO U2: PZ(A)=0: NEXT A
3260 NEXT SP
3270 REM ** SCHLUSSMENUE **
3280 PLAY "QEGHCH"
3290 SLOW
3300 GRAPHIC 0,1
3310 WINDOW 9,4,29,19,1
3320 PRINT "N ) NEUE FUNKTION": PRINT
3330 PRINT "D ) DRUCKEN": PRINT
3340 PRINT "E ) ENDE": PRINT
3350 PRINT "BITTE WAELLEN !:"

```

```

<NR0>
<2HJ>
<RVU>
<4KM>
<30D>
<8NM>
<BU7>
<75F>
<BTU>
<720>
<001>
<IM9>
<EHI>
<I2H>
<9H1>
<E9V>
<MOI>
<BS9>
<MMI>
<AHB>
<BS1>
<BSV>
<AZS>
<ATK>
<TO6>
<ITI>
<RVU>
<3SF>
<N91>
<TF2>
<NSH>
<JN0>
<ED0>
<NZF>
<SZ1>
<FOS>
<V7F>
<3A4>
<2H0>
<2SB>
<BEI>
<DM1>
<HBB>
<9UN>
<AVB>
<NBE>
<9FG>
<C9U>
<2CR>
<HMS>
<GNB>
<N7G>
<ND7>
<JEU>
<KAA>
<214>
<6PF>
<15Q>
<TRN>
<6OV>
<790>
<BN1>
<DBV>
<444>
<POH>
<0ZE>
<UGB>
<403>
<2H3>
<PUA>
<HUE>
<J7L>
<D4P>
<6SF>
<DDL>
<T54>
<CH1>
<CTM>
<NOL>
<74B>
<ROP>
<9JF>
<N4S>
<70U>
<RPO>
<BB0>
<HUE>
<NMD>
<0RF>
<DJE>
<NFR>
<157>
<3TV>
<AD0>
<AAI>
<BC3>
<JLB>
<4TN>
<QR3>
<2EI>

```

```

3360 DO
3370 : POKE 200,0
3380 : GET KEY A$
3390 LOOP UNTIL A$="N" OR A$="X" OR A$="D" OR A$=
      "J" OR A$="E" OR A$="L"
3400 FAST
3410 IF A$="N" OR A$="X" THEN PRINT CHR$(14): SYS
      DEC("C027"): RUN "INTERLACE-FKTN."
3420 IF A$="E" OR A$="L" THEN SYS DEC("E000")
3430 IF A$="D" OR A$="J" THEN BEGIN
3440 CLOSE 1: OPEN 1,4,1: PRINT#1,CHR$(27) CHR$(6
      4)
3450 PRINT#1,"F(X)='F'"
3460 PRINT#1,CHR$(27)"0"
3470 PRINT#1,CHR$(27)"1"
3480 PRINT#1,CHR$(27)"P"
3490 ZE=ZA-1
3500 FOR Z=0 TO ZE
3510 FOR S=0 TO 79
3520 AD=S+Z*80
3530 SYS A1,AD/256,18
3540 SYS A1,AD AND 255,19
3550 POKE A3,31: CZ=PEEK(A4)
3560 IF CZ=32 THEN PRINT#1," "; ELSE BEGIN
3570 EZ=B192+16*CZ
3580 FOR I=0 TO 7
3590 SYS A1,EZ/256,18: SYS A1,EZ AND 255,19
3600 POKE A3,31: P(B-I)=PEEK(A4)
3610 EZ=EZ+1
3620 NEXT I
3630 FOR X=0 TO 7
3640 K=2+X
3650 H=X+1
3660 FOR Y=1 TO 8
3670 IF (P(Y) AND K)=K THEN Q(H)=(Q(H) OR 2+(Y-1))
3680 NEXT Y
3690 NEXT X
3700 PRINT#1,CHR$(27)"*" CHR$(4) CHR$(8) CHR$(0);
3710 FOR I=0 TO 1 STEP -1: PRINT#1,CHR$(Q(I));: Q
      (I)=0: NEXT I
3720 BEND
3730 NEXT S
3740 NEXT Z
3750 BEND
3760 GOTO 3280

```

## Listing 2 (Schluß)

```

10 FAST
20 BANK 15
30 GOSUB 150: REM INSTALATION
40 GOSUB 250: REM BILDSCHIRM LDESCHEN
50 REM BILDSCHIRM FUELLEN
60 PRINT "HOME": FOR A=51 TO 75
70 IF A/2=INT(A/2) THEN PRINT CHR$(9);
80 PRINT A: NEXT A
90 QUZ=0: ZIZ=2: GOSUB 330: REM KOPIEREN
100 PRINT "CLR"
110 CHAR 1,20,20,"U N T E R S T E (3SPACE)Z A H L (
      3SPACE)I N (3SPACE)D A S "
120 CHAR 1,15,24,"P R O G R A M (3SPACE)F (X).MAIN (
      2SPACE)A L S (3SPACE)Z A (2SPACE)E I N F U E B E
      N !:"
130 GET KEY A$
140 DLOAD "F(X).MAIN"
150 REM ** INSTALATION **
160 AD=DEC("CDCC")
170 SYS AD,77,4
180 SYS AD,3,8
190 SYS AD,0,36: SYS AD,64,7
200 SYS AD,72,6
210 POKE 2607,24: SYS AD,24,20
220 SYS AD,7,25:
230 SYS AD,69,7
240 RETURN
250 REM ** BILDSCHIRM LDESCHEN **
260 POKE 2607,24
270 FOR A=0 TO 6144 STEP 1024
280 : POKE 2606,A/256
290 : PRINT CHR$(147)
300 NEXT A
310 POKE 2606,0
320 RETURN
330 REM ** KOPIEREN **
340 QUZ=QUZ+2000: ZIZ=ZIZ+2000
350 AD=DEC("CDCC")
360 FOR A=0 TO 1999 STEP 200
370 : SYS AD,128,24
380 : SYS AD,(ZIZ+A) AND 255,19
390 : SYS AD,(ZIZ+A)/256,18
400 : SYS AD,(QUZ+A) AND 255,33
410 : SYS AD,(QUZ+A)/256,32
420 : SYS AD,200,30
430 : NEXT A
440 RETURN

```

Listing 3. Das Hauptprogramm »F(X).Main« stellt maximal 640 x 536 Bildpunkte auf dem Bildschirm dar. Der Interlace-Modus des C 128 ist dabei aktiviert. Bitte mit dem Checksummer 128 (Seite 148) eingeben.



**W**ie der VIC (40-Zeichen-Video-Controller) und die CIAs (Portbausteine) hat auch der VDC (80-Zeichen-Video-Controller) seine internen Register. Diese beinhalten alle wichtigen Informationen, die er zum Bildaufbau benötigt. Beim VIC liegen diese im Bereich von 53248 bis 53296 (\$D000 bis \$D030) in BANK 15 (\$F) und können über direkte Zugriffe angesprochen werden, wenn dies auch nicht ganz unproblematisch ist. Sucht man aber in einer Speicherbelegungsübersicht nach einem entsprechenden Bereich, in dem die VDC-Register liegen, wird man beim besten Willen nicht mehr als die Adressen 54784 (\$D600) und 54785 (\$D601) in BANK 15 (\$F) ausfindig machen. Nur zwei Register für einen so komplexen Baustein wie den VDC, über dessen enorme Fähigkeiten der Großteil der Fachliteratur sich ausschweigt. Sie liegen richtig, der VDC hat mehr Register. Die aufgeführten Adressen dienen nur der Kommunikation zwischen dem VDC und der Zentraleinheit des C 128. Dazu muß man wissen, daß der VDC ein ziemlich abgeschiedenes Leben führt: Er hat einen eigenen Speicherbereich für seine Register und ein 16 KByte großes RAM als Bildschirmspeicher beziehungsweise sagenhafte 64 KByte beim neuen C 128 D im Blechgehäuse. Beide Speicherbereiche unterliegen dem VDC unmittelbar und beanspruchen kein Bit des Hauptspeichers (von den Adressen 54784 und 54785 einmal abgesehen, die keine VDC-Register im eigentlichen Sinne sind). Im Anhang E des C 128-Handbuchs wird kurz erklärt, wie man einen Wert an ein VDC-Register übergibt: Man schreibt in \$FD600 die Nummer des Registers (0 bis 36) und in \$FD601 den zu schreibenden Wert. Dies ist jedoch nicht ganz korrekt. Zusätzlich muß man prüfen, ob der VDC bereit ist, unseren Auftrag auszuführen. Dies erledigt eine Betriebssystem-Routine recht gut. Sie liegt ab \$CDCC im ROM und wird in Maschinensprache folgendermaßen aufgerufen:

```
LDA #Wert
LDX #Registernummer
JSR $CDCC
```

Sie können die entsprechende Routine disassemblieren (mit dem Monitor: »D CDCC«) oder aber in einem kommentierten ROM-Listing nachschlagen. Empfehlen kann ich Ihnen hier das »C 128 ROM-Listing« von Dr. Ruprecht aus der Commodore-Sachbuchreihe. Wenn Sie Ihren C 128 in Basic programmieren — das hervorragende Basic 7.0 lädt dazu ja förmlich ein — und nun befürchten, Sie könnten dieses Verfahren nicht anwenden, so können wir Sie beruhigen. Der SYS-Befehl des C 128 ersetzt den JSR-Aufruf:

```
BANK 15:SYS DEC("CDCC"),Wert,Registernummer
```

Folgendes Beispiel ändert die Hintergrundfarbe:

```
BANK 15:SYS DEC("CDCC"),9,26
```

Das ist die korrigierte Version des im Handbuch auf Seite E-4 vorgestellten Beispiels.

## Dazu schweigt das Handbuch

Und noch etwas fehlt im Handbuch: das Auslesen von Registerinhalten. Dies geschieht, indem man die Registernummer nach Adresse \$D600 schreibt und dann die Adresse \$D601 ausliest; auch hier muß man warten, bis der VDC seine Bereitschaft signalisiert. Hier gleich die Betriebssystem-Routine:

```
LDX #Registernummer
JSR $CDDA; im Akku steht jetzt der Registerinhalt
```

In Basic gibt es wieder eine Ersatzlösung:

```
BANK 15:SYS DEC("CDDA"),,Registernummer:RREG W
```

Danach steht in W der Inhalt des Registers. Eine andere Möglichkeit, als diesen in eine Variable wie W zu transportieren, ist das Auslesen von Adresse 6 über PEEK(6). Dazu

sollte man allerdings einige Erfahrung mit dem Betriebssystem des C 128 haben. Die zwei Kommata nach SYS DEC("CDDA") sind übrigens kein Druckfehler, sondern unbedingt erforderlich.

## VDC intern

Kehren wir zurück zu den VDC-Registern. Hier wollen wir alle Register im einzelnen besprechen; ausführlicher als die Tabelle im Handbuch, die Sie danach als Nachschlagewerk einsetzen können, wofür sie sich bestens eignet. Dabei werden Sie feststellen, daß die Register des alten und

# Der neue VDC: 64 KByte zum Austoben



neuen VDC identisch sind. Wie man trotzdem in die höhere Auflösung kommt und die zusätzlichen 64 KByte nützt, erfahren Sie nach der Registerbeschreibung.

**Register 0:** Anzahl der Zeichen zwischen Synchronimpulsen

Ausgangswert: 126 (\$7E)

**Register 1:** Anzahl der Zeichen pro Zeile

Ausgangswert: 80 (\$50)

**Register 2:** Linker Bildschirmrand

Ausgangswert: 102 (\$66)

Der Kommentar sagt es schon. Dieses Register kann zum Verschieben des linken Bildschirmrandes am Monitor eingesetzt werden. Für Besitzer eines Monitors, der eine solche Einstellmöglichkeit von vornherein bietet (beispielsweise der Commodore 1901), ist dies ziemlich uninteres-



sant, soll aber dennoch erwähnt werden. Je größer der Wert in Register 2 ist, desto weiter links steht der Bildschirm. Beispiel:

```
BANK 15:SYS DEC("CDCC"),100,2
```

**Register 3:** Breite des horizontalen und vertikalen Synchronimpulses

Ausgangswert: 73 (\$49)

Obwohl es sich mehr um einen technischen Wert handelt, sind hier leichte Verschiebungen des Bildschirms möglich, die auch für eigene Programme nützlich sein könnten. Folgendes Beispiel läßt den Bildschirm ganz links erscheinen:

```
BANK 15:SYS DEC("CDCC"),255,3
```

**Kaum sind die Geheimnisse des »alten« VDC gelüftet, schlägt Commodore wieder unerwartet zu: 64 statt 16 KByte Bildschirmspeicher schmücken ab jetzt den C 128-D. Höhere Auflösung, mehr Bildschirmseiten, ein Grafik-Füllhorn ohne Ende.**



Folgende Eingabe bewirkt das genaue Gegenteil:

```
BANK 15:SYS DEC("CDCC"),65,3
```

**Register 4:** Wie Register 0, aber für Anzahl der Zeilen.  
Ausgangswert: 39 (\$27)

Je größer der Inhalt dieses Registers ist, desto weiter unten liegt der Bildschirm. Durch den Wert 20 (wie Sie diesen in Register 4 befördern, wissen Sie mittlerweile) rufen Sie einen interessanten Effekt hervor.

**Register 5:** Feineinstellung zu Register 4

Ausgangswert: 224 (\$E0)

Die drei obersten Bit dieses Registers werden nicht genutzt und haben den Wert 1. Wenn Register 4 den Normalwert hat, sind nur die Werte 224 bis 231 sinnvoll.

**Register 6:** Anzahl der Bildschirmzeilen

Ausgangswert: 25 (\$19)

Dieses Register bietet ähnliche Möglichkeiten wie Register 1. Es können auch weitere Bildschirmzeilen hinzugewonnen werden, indem man Werte größer 25 hier hineinschreibt.

Dieses Register war wohl eine »Vorahnung« des Herstellers, denn genau dieses Register 6 benötigen wir für unseren 64 K-VDC.

**Register 7:** Oberer Bildschirmrand

Ausgangswert: 32 (\$20)

Dieses Register ist mit Register 2 zu vergleichen. Je größer hier der Wert ist, desto weiter oben liegt der Bildschirm. Es sind Werte von 0 bis 39 möglich, mit denen Sie ohne weiteres experimentieren sollten.

Für ein sanftes Abrollen des Bildschirms (Soft-Scrolling oder auch Smooth-Scrolling genannt) kann dieses Register von Nutzen sein.

Dies zeigt folgende Eingabe:

```
BANK 15:FOR F=0 TO 39:SYS DEC("CDCC"),F,7:FOR G=1 TO 150:NEXT G,F
```

Wir benötigen dieses Register zur Feinjustierung unseres höher aufgelösten Grafikbildschirms.

## Die Register im Griff

**Register 8:** Anzeigeform

Ausgangswert: 252 (\$FC)

Von diesem Register können nur die Bits 0 und 1 angesprochen werden, die anderen sind immer auf »1« gesetzt. Hier schalten wir den Interlace-Modus.

00 und 10: Normalmodus

01: Interlace (Zeilensprung)

11: Interlace und Split-screen

**Register 9:** Zeichenlänge

Ausgangswert: 231 (\$E7)

Technisch gesehen, handelt es sich um die Anzahl der Rasterzeilen pro Zeichen-1. Durch den Wert 230 wird die unterste Zeile eines Zeichens geschluckt, das heißt von der obersten Zeile des nächsten Zeichens überlagert.

**Register 10:** Cursor-Darstellung

Ausgangswert: 160 (\$A0)

Dieses Register hat ein immer gesetztes Bit 7 und ist ansonsten in zwei Abschnitte eingeteilt, die beide mit dem Cursor zusammenhängen:

Bit 5 und 6: Blinkmodus des Cursors

Die Kombination »00« steht für einen starren Cursor, »01« für einen ausgeschalteten, »10« für einen schnell blinkenden und »11« (Normaleinstellung) für einen langsam blinkenden Cursor. Die Bits 5 und 6 bewirken also folgende Werte:

Cursor ist starr (Festcursor) = 0

Cursor ist aus (kein Cursor) = 32

Cursor blinkt schnell = 64

Cursor blinkt langsam (normal) = 96

Bit 0 bis 4: Start des Cursors in Zeichen

Bei einem Strichcursor kann in diesen Bits der Start innerhalb der Punktmatrix des Zeichens unter dem Cursor festgehalten werden. Die Werte »0« bis »7« sind möglich, »0« ist Ausgangswert (in unterster Zeile geht's los). Den gesamten Wert für diese Adresse erhält man aus:

128 + Blinkmodus (0, 32, 64 oder 96) + Cursorstart (0 bis 7)

Beispiel: 128+64+2 ergibt einen schnell blinkenden Strichcursor, der relativ dick ist. Der so ermittelte Wert muß nach 2603 (\$0A2B) im Hauptspeicher (BANK 15) geschrieben werden; auslesen muß man ihn aber von der Originalquelle, also aus Register 10 des VDC. Ein Schreibzugriff hat deshalb keine Wirkung, weil im Systeminterrupt das Register 10 an 2603 (\$0A2B) angeglichen wird.



Ähnliches kennen Sie vielleicht vom VIC-Register 18.

#### Register 11: Cursorende

Ausgangswert: 231 (\$E7)

Dieses Register, dessen oberste drei Bits immer gesetzt sind, gibt die Endmatrixzeile des Cursors im Zeichen an. Beim Ausgangswert für den Blockcursor reicht dieser also von Zeile 0 (siehe Register 10) bis 7 (Low-Byte von \$E7), überdeckt also das gesamte Zeichen. Der Strichcursor hingegen umfaßt nur Zeile 7, da dieser in Register 10 bei Zeile 7 gestartet wird.

Folgende Eingabe ruft einen Strichcursor hervor, der das Zeichen nicht unterstreicht, sondern überstreicht, da er nur Zeile 0 umfaßt:

```
BANK 15:POKE 2603,128+96+0:SYS DEC("CDCC"),0,11
```

Erstaunlich, oder?

So gibt es einen Durchstreich-Cursor:

```
BANK 15:POKE 2603,128+96+3:SYS DEC("CDCC"),4,11
```

Sie sehen, daß man den Cursor innerhalb gewisser Grenzen frei definieren kann.

#### Registerpaar 12/13: Start des Bildschirmspeichers

Ausgangswert: 0 (\$0000)

Wie beim VDC im Gegensatz zum Prozessor 8502 üblich, enthält das erste Register das High-Byte, während das zweite (hier: Register 13) das Low-Byte aufnimmt. Merken Sie sich diese Änderung gut. Für einen geübten Maschinenprogrammierer ist dies eine unbequeme Umstellung.

Solange man das Video-RAM (Bildschirmspeicher) des VDC direkt beschreibt, genügt es, hier einen anderen Wert hineinzuschreiben. Verwendet man aber — was wohl der Normalfall ist — die Betriebssystemroutinen, so muß diesen zusätzlich die neue Adresse mitgeteilt werden. Das Low-Byte einer vom Betriebssystem verwendbaren Adresse ist immer 0, das High-Byte steht in Adresse 2607 (\$0A2F).

#### Registerpaar 14/15: Cursorposition im Video-RAM

Ausgangswert: — (wird ständig verändert)

Im (ungewöhnlichen) High-Low-Format wird hier die Adresse des Cursors innerhalb des Video-RAMs gespeichert. Diese errechnet sich aus:

$\text{Zeile} \times 80 + \text{Spalte}$

Die Zeilen und Spalten werden von Null an nummeriert. Da das Betriebssystem selbsttätig dieses Registerpaar steuert, ist es nur bei Verwendung eigener Ausgaberroutinen von Bedeutung.

#### Registerpaar 16/17: Lightpen-Position

Ausgangswert: -

Die Kurzbeschreibung im Handbuch soll genügen, da dieses Register im allgemeinen uninteressant ist.

## VDC-Speicher richtig nutzen

#### Registerpaar 18/19: Adresse im VDC-RAM

Ausgangswert: -

Da auch das gesamte 64 KByte große VDC-RAM nicht über PEEK und POKE angesprochen werden kann, dienen diese beiden Adressen zur Übertragung von Daten in das VDC-RAM beziehungsweise zum Auslesen von Daten aus diesem.

Dazu schreibt man zunächst das High-Byte der Adresse in Register 18 und das Low-Byte in Register 19. Daraufhin transportiert der VDC den Inhalt dieser Adresse nach Register 31, von wo er auch gelesen werden kann. Schreibt man hingegen einen Wert nach Register 31, so wird dieser in die entsprechende Adresse transportiert. Den Aufbau der unteren 16 KByte beschreibt Tabelle 1.

#### Registerpaar 20/21: Startadresse des Attribut-RAM

Ausgangswert: 2048 (\$0800)

Dieses Registerpaar ist vergleichbar mit den Registern 12/13. Das High-Byte wird über die Adresse 2607 (\$0A2F) gesteuert. Mit folgendem Befehl könnte man das Attribut-RAM also nach 4096 (\$1000) verschieben:

```
POKE 2607,16
```

#### Registerpaar 22/23: Zeichenformat

Ausgangswerte: Register 22: 120 (\$78); Register 23: 232 (\$E8)

In Register 22 steht in den Bits 4 bis 7 die Zeichenbreite in Pixel-1, inklusive des horizontalen Zwischenraums.

Die Bits 0 bis 3 enthalten die Zeichenbreite ohne Zwischenraum.

Register 23 ist entsprechend aufgebaut und beinhaltet die Zeichenlänge. Das schon besprochene Register 9 schließlich entspricht den Bits 0 bis 3 von Register 22.

## Blinkende Zeichen

#### Register 24: Zeichenbreite und Flags

Ausgangswert: -

Durch Ändern der Bits 0 bis 4 kann ein Aufwärts-Scrolling realisiert werden. Dies zeigt folgende Eingabe:

```
BANK 15:SYS DEC("CDCC"),8,24:FOR F=8 TO 31:SYS DEC("CDCC"),F,24:FOR G=1 TO 15:NEXT G,F
```

Die Werte 0 bis 7 führen zu Fehlfunktionen und werden deshalb von der Schleife nicht durchlaufen.

In Bit 5 ist eine Angabe zur Blinkfrequenz für die blinkenden Zeichen enthalten (es sei an das Steuerzeichen CHR\$(15) erinnert). Ist Bit 5 gleich »1«, so handelt es sich um den Normalzustand, ansonsten (Bit 5 = »0«) blinken die Zeichen doppelt so schnell. Dies zeigt folgende Eingabe, vor deren Betätigung am Bildschirm blinkende Zeichen stehen sollten:

```
BANK 15:SYS DEC("CDDA"),,24:RREG A:A=A AND 255-32:SYS DEC
```

```
("CDCC"),A,24
```

In Bit 6 steht das Reversflag für den gesamten Bildschirm. Wird durch <ESC R> dieser invertiert, so setzt das Betriebssystem das Bit 6 in Register 24, bei <ESC N> wird es gelöscht. Folgende Eingabe invertiert den Bildschirm:

```
BANK 15:SYS DEC("CDDA"),,24:RREG A:A=A OR 64:SYS DEC
```

```
("CDCC"),A,24
```

Das letzte Bit (Bit 7) hängt mit den Blockoperationen im VDC-RAM zusammen, die später besprochen werden.

#### Register 25: Diverse Steuerzwecke

Ausgangswert: - (hängt auch von VDC-Version ab)

Die Bits 0 bis 3 sind wie die Bits 0 bis 4 im letzten Register zum Scrolling vorgesehen, diesmal allerdings nach links. Ist Bit 4 gesetzt, so wird die doppelte Zeilenbreite ausgelöst. Damit müßte es möglich sein, eine Art 40-Zeichen-Modus hervorzurufen, in welchem die Zeichen genauso breit wie beim VIC sind. Allerdings muß man noch andere Parameter angleichen, was mir bislang noch nicht zufriedenstellend gelungen ist. Bitte teilen Sie es uns mit, wenn Sie eine Lösung dafür haben!

Bit 5 löst eine sogenannte Semigrafik-Betriebsart aus. Ist es gesetzt, hat der horizontale Zwischenraum zweier Zeichen die Farbe des Hintergrundes, ist Bit 5 gleich »1«, so wird der Zwischenraum mit der Zeichenfarbe gefüllt.

Ist Bit 6 mit »0« belegt, wird der gesamte Bildschirm mit einer einheitlichen Schriftfarbe, die in Register 26 enthalten ist, dargestellt, ansonsten wird die Farbinformation für jedes einzelne Zeichen aus dem Attribut-RAM entnommen.

Am interessanten ist das siebte Bit. Durch Setzen von diesem wird der VDC in den Grafikmodus versetzt.



**Register 26: Farbregister**

Ausgangswert: - (Ändert sich recht häufig)

Im Grafik-Modus kann man hier die Farbeinstellung vornehmen. Die Bits 0 bis 3 enthalten in jedem Fall die Hintergrundfarbe.

**Register 27: Adressen-Inkrement pro Zeile**

Ausgangswert: 0

Beim Übergang von einer Bildschirmzeile in die andere wird der Inhalt dieses Registers addiert. Ausgegangen wird von 80 Zeichen pro Zeile, bei weniger (zum Beispiel 40) muß hier ein Wert stehen, der einen Ausgleich schafft. Hier muß man probieren, um die richtigen Werte zu finden.

**Register 28: Startadresse des Zeichensatzes**

Ausgangswert: 8192 (\$2000)

Die Bits 5 bis 7 legen die Startadresse fest. Normalerweise ist nur Bit 5 gesetzt. Ein Verschieben des Zeichensatzes ist für die Grafikdarstellung sinnvoll.

Bit 4 gibt den DRAM-Type (DRAM = Dynamic RAM = dynamisches RAM) an (0 oder 1) und definiert somit die VDC-Version.

**Register 29: Position der Unterstreichung**

Ausgangswert: 231 (\$E7)

Die Bits 0 bis 4 bestimmen, in welcher Zeile der Punktma-

Adressen dezimal	Adressen sechszimal	Bedeutung
0 — 2047	\$0000 — \$07FF	Video-RAM
2048 — 4095	\$0800 — \$0FFF	Attribut-RAM
4096 — 8191	\$1000 — \$1FFF	unbenutzt (!)
8192 — 16383	\$2000 — \$3FFF	Zeichensatz

**Tabelle 1. Die unteren 16 KByte des VDC-Speichers**

trix der Unterstrich steht (normalerweise 7, also unterste Zeile).

**Register 30: Zählregister**

Ausgangswert: -

Bei Blockoperationen enthält dieses Register die Anzahl der zu verschiebenden oder zu schreibenden Bytes.

**Register 31: Datenregister**

Ausgangswert: -

Beim Zugriff auf das VDC-RAM (siehe Registerpaar 18/19) haben wir dieses Register schon angesprochen. Im Zusammenhang mit Blockoperationen kann es das Füllbyte enthalten.

**Registerpaar 32/33: Startadresse des Blocks**

Ausgangswert: -

Bei Blockoperationen steht hier die Startadresse des zu verschiebenden Blocks.

**Register 34: Synchronisation der positiven Flanke, abhängig von der Zeilenlänge.**

Ausgangswert: 135

**Register 35: Synchronisation der negativen Flanke.**

Ausgangswert: 64

**Register 36: Anzahl der Refresh-Zyklen pro Bildschirmseite.**

Ausgangswert: 245

## Das VDC-RAM

Jetzt ist das VDC-RAM an der Reihe, entschleiert zu werden. Es wurden einige Anwendungen von Registern noch nicht vollständig erklärt, beispielsweise der Zugriff auf das VDC-RAM über die Register 18/19 und 31. Dies und auch die Blockoperationen (Verschieben und Löschen von Speicherbereichen) werden gleich besprochen. Vorher aber machen wir uns ein paar Gedanken darüber, wie das VDC-RAM das Aussehen des Bildschirms bestimmt. Dies gilt sowohl für die alten, wie auch für den C 128 mit seinen 64 KByte

te VDC-RAM. Zunächst gibt es, wie beim VIC (Adressen 1024 bis 2023 des Hauptspeichers in Bank 0 oder 15), einen Bildschirmspeicher (auch Video-RAM genannt), der zu jedem Zeichen am Bildschirm den Zeichencode (0 bis 255) enthält. Diese Bildschirmcodes entsprechen denen des VIC und geben in Verbindung mit dem Zeichensatz die Form des Zeichens an. Das Video-RAM belegt die Adressen 0 bis 2047 des VDC-RAM, wobei aber nur die Speicherplätze 0 bis 1999 genutzt werden und auf 2000 (25 Zeilen mal 80 Spalten) Bildschirmpositionen ausgelegt sind. Das Attribut-RAM ist gleichartig aufgebaut und beginnt bei Adresse 2048, also direkt im Anschluß an das Video-RAM. Es nutzt den Bereich 2048 bis 4047, die Speicherplätze 4048 bis 4095 sind ungenutzt.

Schon in der ersten Folge haben wir die verschiedenen Attribute eines Zeichens kennengelernt. Ein Byte setzt sich im Attribut-RAM folgendermaßen zusammen:

Bits 0 bis 3: Farbcode 0 bis 15

Bit 4: Blinkmodus (0=aus, 1=an)

Bit 5: Unterstreichen (0=aus, 1=an)

Bit 6: Revers (0=aus, 1=ein)

Bit 7: Zeichensatz (0=Groß/Grafik, 1=Klein/Groß)

Die Möglichkeit, mit Bit 6 Zeichen zu invertieren, wird vom Betriebssystem nicht genutzt. Dies geschieht statt dessen durch Bit 7 des Bildschirmcodes.

Das Zusammenspiel von Bildschirmspeicher (Video-RAM) und Attribut-RAM wird hervorragend in der Ausgabe 11/86 der 64'er-Magazins wiedergegeben (Seite 84, »Reise durch den C 128«, Bild 3).

Bleibt noch der Zeichensatz. Dieser liegt für den VIC in Bank 14 (\$0E) im Bereich \$D000 bis \$DFFF, umfaßt also 4 KByte ROM. Der VDC-Zeichensatz hingegen liegt im RAM (\$2000 bis \$3FFF) und kann dort beliebig umdefiniert werden.

Den Aufbau einer Zeichendefinition können Sie anderen Werken über Grafik entnehmen, denn dieser entspricht dem VIC.

## Hochauflösende Grafik

### 1. Füllen von Speicherbereichen

— in Register 24 wird Bit 7 gelöscht

— in das Registerpaar 18/19 kommt die Anfangsadresse des Füllbereichs

— der Füllbereich gehört in Register 31

— in Register 30 (Zählregister) schreibt man die Anzahl der Speicherplätze, wodurch gleichzeitig die Operation ausgelöst wird.

### 2. Kopieren von Speicherbereichen

— in Register 24 wird Bit 7 gesetzt

— in das Registerpaar 18/19 kommt die Zieladresse des Kopierens

— die Quelladresse gehört in das Registerpaar 32/33

— in Register 30 (Zählregister) schreibt man die Anzahl der Speicherplätze, wodurch gleichzeitig die Operation ausgelöst wird.

Zuletzt beschäftigen wir uns noch mit der hochauflösenden Grafik des VDC, die bekanntlich über das Bit 7 des Registers 25 steuerbar ist.

Durch die reichliche Ausstattung mit 64 KByte VDC-Speicher ist es nun mit dem neuen C 128D möglich, Grafiken in geradezu traumhaften Auflösungen, wie man sie sonst nur von professionellen Personal Computern kennt, zu erzeugen.

Wesentlich dabei ist, daß die Einstellung der einzelnen VDC-Register optimal aufeinander abgestimmt ist.

Da die Auflösung einer Grafik größtenteils von einer sauberen Synchronisation abhängt, haben wir in Tabelle 2 ein-



ge Beispielwerte für die Belegung der Register für verschiedene Grafikauflösungen zusammengestellt. Das Einschalten der Grafik geschieht ganz normal über Register 25, das ebenfalls in der Tabelle berücksichtigt wird.

Natürlich sind die 64 KByte VDC-RAM im neuen C 128D auch dann nutzbar, wenn Sie nicht von der Bildschirmdarstellung in Anspruch genommen werden. In Listing 1 sehen Sie, wie sich von Basic aus die 64 KByte als Zwischenspeicher nutzen lassen. Eventuell auftretende Spiegelungen hängen mit der Adresse des Zeichensatzes, des Bildschirmanfanges und der Attribute zusammen. Verlegen Sie sie, wenn durch sie Interferenzen auftreten.

(F. Müller/M. Ohnesorg/sk)

```
10 FAST : ADRESSE=42200: BYTE=35
20 REM SCHREIBEN
30 GOSUB 1000
40 SYS DEC("CDCC").BY AND 255,31
50 :
60 REM LESEN
70 GOSUB 1000
80 SYS DEC("CDDA"),,31: RREG W
90 PRINT : PRINT W: END
100 :
1000 OF=0: IF AD> 32768 THEN AD=AD-32768: OF=128
1010 HI=INT((AD+1)/256)+OF: LO=(AD+1) AND 255
1020 SYS DEC("CDCC"),HI,18: SYS DEC("CDDC"),LO,19
1030 AD=AD+256*OF: RETURN
```

Listing 1. Schreiben und lesen lassen sich die 64 KByte ohne Probleme. Der Entwicklung einer RAM-Floppy steht nichts im Wege.

Modus	Auflösung	Register	Belegung in S		Modus	Auflösung	Register	Belegung in S		Modus	Auflösung	Register	Belegung in S	
			Neu	Standard				Neu	Standard				Neu	Standard
Inter-lace	640 mal 720	0	7d	7f	Inter-lace	720 mal 700	0	7d	7f	Inter-lace	750 mal 600	0	7d	7f
		1	50	50			1	5a	50			1	5e	50
		2	63	66			2	68	66			2	6a	66
		4	6c	26			4	6a	26			4	5c	26
		5	e6	e0			5	e6	e0			5	e6	e0
		6	6c	19			6	6a	19			6	5c	19
		7	67	20			7	65	20			7	57	20
		8	ff	fc			8	ff	fc			8	ff	fc
		9	e6	e7			9	e6	e7			9	e6	e7
		12	00	00			12	00	00			12	00	00
Nicht Inter-lace	640 mal 360	25	87	47	Nicht Inter-lace	720 mal 350	25	87	47	Nicht Inter-lace	750 mal 300	25	87	47
		28	ff	2f			28	ff	2f			28	ff	2f
		34	79	7d			34	79	7d			34	79	7d
		0	7d	7f			0	7d	7f			0	7d	7f
		1	50	50			1	5a	50			1	5e	50
		2	63	66			2	68	66			2	6a	66
		4	2e	26			4	2e	26			4	28	26
		5	e1	e0			5	e1	e0			5	e1	e0
		6	2e	19			6	2e	19			6	28	19
		7	2d	20			7	2d	20			7	27	20
Nicht Inter-lace	640 mal 400	8	fc	fc	Nicht Inter-lace	720 mal 400	8	fc	fc	Nicht Inter-lace	750 mal 400	8	fc	fc
		9	e7	e7			9	e7	e7			9	e7	e7
		12	80	00			12	80	00			12	80	00
		25	87	47			25	87	47			25	87	47
		28	ff	2f			28	ff	2f			28	ff	2f
		34	79	7d			34	79	7d			34	79	7d
		0	7d	7f			0	7d	7f			0	7d	7f
		1	50	50			1	5a	50			1	5e	50
		2	63	66			2	68	66			2	6a	66
		4	34	26			4	34	26			4	28	26

Tabelle 2: Einige mögliche Auflösungen und die dazugehörigen VDC-Registerwerte.

Wollen Sie Ihren Freunden eine Überraschung bereiten, einen Geburtstagsgruß oder Glückwünsche als übergroßen Ausdruck überreichen?

Es ist gar nicht schwer, Text mit vergrößertem Zeichensatz zu drucken. Die einzige Schwierigkeit besteht darin, die Matrix der Buchstaben um 90 Grad zu drehen, um längs des Einzugs zu drucken. Diese Arbeit nimmt Ihnen das Programm »Banner« (Listing 1) ab.

Gestartet wird es mit »RUN«. Zunächst wird der zu druckende Text eingegeben. Da dies per GET-Schleife geschieht, sind auch Trennzeichen, wie Komma und Doppelpunkt, erlaubt. Die maximale Zeilenlänge beträgt

## Bannerdruck

255 Zeichen, <RETURN> schließt die Eingabe ab. Danach gibt man zwei Faktoren ein, die die horizontale und vertikale Streckung der Zeichen bestimmen. Dem gewohnten Schriftbild entsprechen Zeichen, die doppelt so hoch wie breit sind. Schließlich gibt man noch das Grafikzeichen an, das die Einzelpunkte der Buchstaben darstellt. Wenn Sie dieses Zeichen invertiert wählen (revers), sollten Sie den Zeilenabstand Ihres Druckers so klein wählen, daß keine Zwischenräume entstehen und die Zeilen sich berüh-



ren. Dadurch entstehen beim Drucken durchgehende Flächen. Schreiben Sie den entsprechenden Befehl für Ihren Drucker (siehe Handbuch) in Zeile 95. Bevor Sie nun die Sicherheitsabfrage mit <J> beantworten, versichern Sie sich, daß der gewünschte Zeichensatz (ASCII oder DIN)

eingeschaltet ist, denn »Banner« holt sich die Zeichenmatrix immer aus dem aktuellen Zeichensatz.

Vielleicht schmücken Sie einfach mal die Wände bei der nächsten Feier mit selbsterstellten Bannern?

(T. Gudella/M. Ohnesorg/rs)

<pre> 10 FAST : GRAPHIC 5: PRINT " {CLR,CTRL+N,2DOWN}T: T:" 20 GET KEY G\$: IF G\$=CHR\$(13) THEN 30: ELSE PRINT G\$: IF G\$&lt;&gt;CHR\$(20) THEN A\$=A\$+G\$: GOTO 20: ELSE A\$=LEFT\$(A\$,LEN(A\$)-1): GOTO 20 30 PRINT : INPUT " (DOWN)HOEHE (1-10)";H: INPUT " ( DOWN)BREITE (1-10)";B 40 INPUT " (DOWN)ZEICHEN (SYNTH.:142)";Z\$: Z\$=LEFT\$( Z\$+" ",1): PRINT " (CTRL+N,DOWN)EVERS?": GET KEY R\$ 50 PRINT " (2DOWN)ALLES RICHTIG?": GET KEY G\$: IF G\$&lt;&gt;"J" THEN RUN 60 S\$="": P\$="": FOR I=1 TO H: S\$=S\$+" ": P\$=P\$+Z \$: NEXT </pre>	<pre> &lt;SKL&gt; &lt;VAS&gt; &lt;953&gt; &lt;4FL&gt; &lt;JD1&gt; &lt;UED&gt; </pre>	<pre> 70 L=LEN(A\$): IF R\$="J" THEN P\$="(RVSDN)"+"P\$+" (RV OFF)" 80 SP=(B0-H*B)/2: SP\$="": IF SP&lt;&gt;0 THEN FOR I=1 T 0 SP: SP\$=SP\$+" ": NEXT 90 GRAPHIC 0: BANK 14: OPEN 4,4,0 100 FOR I=1 TO L: PRINT " (CLR)";MID\$(A\$,I,1) 110 FOR J=0 TO 7: X(J)=PEEK(PEEK(1024)*B+55296+J) : NEXT 120 FOR J=7 TO 0 STEP -1: FOR K=7 TO 0 STEP -1 130 IF X(K)-2+J)=0 THEN X(K)=X(K)-2+J: L\$=L\$+P\$: ELSE L\$=L\$+G\$ 140 NEXT : FOR K=1 TO B: PRINT#4,SP\$:L\$: NEXT : L \$="": NEXT J,I 150 CLOSE 4: GRAPHIC 5 </pre>	<pre> &lt;R9B&gt; &lt;7PP&gt; &lt;DNT&gt; &lt;BHL&gt; &lt;00R&gt; &lt;BLA&gt; &lt;QUS&gt; &lt;T7A&gt; &lt;U6J&gt; </pre>
--	--	---	--

Listing 1. »Banner« druckt Riesenschrift auf Endlospapier. Bitte mit dem Checksummer 128 (Seite 148) eingeben.

## Hardcopy für Star NL-10

Jetzt können Sie hochauflösende Grafiken auf Ihren Drucker bringen. Das folgende Listing bietet DIN-A6-Ausdrucke von Bildschirmgrafiken.

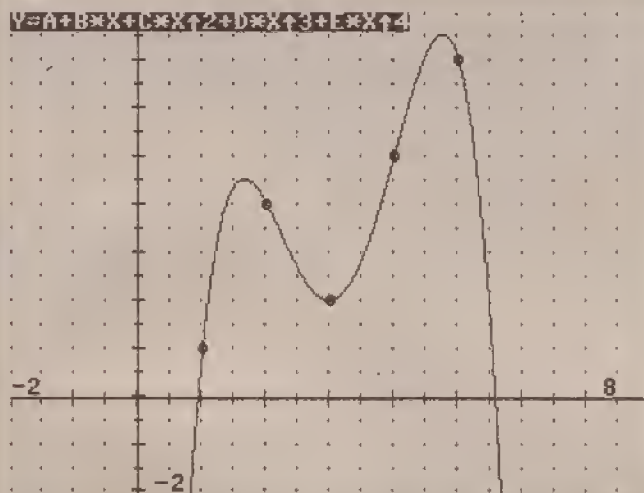


Bild 1. Eine Hires-Funktion des C128, gedruckt mit dem Star NL-10. Schon angepaßt sind die Zeilennummern der Routine für die Integration in »Approx 128« aus Sonderheft 22.

Die Hardcopy-Routine (Listing 1) wurde als Erweiterung für das Programm »Approx 128« entwickelt. Approx 128 ist ein Programm aus dem C128-Sonderheft 22 und findet zu einer bestimmten Anzahl von Punkten die richtige mathematische Funktion und stellt diese auf dem Bildschirm dar. Nun kann diese Funktion auch auf den Drucker ausgegeben werden (Bild 1). Als Drucker wurde der Star NL-10 verwendet. Da der Star NL-10 ein Epson-kompatibler Drucker ist, müßte diese Routine auch mit Epson-Druckern und anderen Kompatiblen lauffähig sein. Es muß allerdings berücksichtigt werden, welches Interface man verwendet, so muß zum Beispiel beim Wiesemann-Interface vor dem Einsprung in die Routine der Linear-Kanal geöffnet und anschließend wieder geschlossen werden.

Die Hardcopy-Routine ist in Basic geschrieben und kann auch als Unterprogramm für beliebige andere Programme verwendet werden. Kleine Veränderungen, wie beispielsweise neue Zeilennummern, passen sie ohne Probleme an

andere grafische oder mathematische Programme an und ermöglichen den Ausdruck der Bildschirmgrafiken. Listing 1 liefert einen Ausdruck etwa im DIN-A6-Format.

Nun wollen wir Ihnen eine Möglichkeit zeigen, wie Sie die Druckroutine in »Approx 128« integrieren können. Laden Sie dazu den Checksummer 128 und starten ihn. Dann laden Sie das Basic-Programm Approx 128. Geben Sie mit dem Checksummer das Listing 1 ein, und speichern Sie das gesamte Programm. Um die Druckroutine in den Ablauf des Programms einzubinden, können Sie das nun neue Approx 128 wieder laden und mit dem normalen Basic-Editor folgende Zeilen eingeben:

```

1090 print:print"(2) Ausgabe auf Bildschirm und
Drucker"
4230 print:print"(2) Ausgabe auf Bildschirm und
Drucker"
6275 gosub 9000
9150 return

```

Dies ist natürlich nur eine einfache Variante, bei der die Druckroutine sofort nach der Bildschirmausgabe angesprungen wird. Der Druckvorgang läßt sich ebenso als eigener Menüpunkt einbinden – je nach eigenen Wünschen.

Noch ein Tip zum Abschluß: Sollten sich beim Anpassen an Ihren Drucker Interface-Probleme ergeben, dann können Sie auf den Fastmodus verzichten (Zeilen 9000 und 9145 im Listing 1 streichen), um zumindest eine eventuelle Fehlermeldung zu erhalten. (Bernhard Brückner/kn)

```

9000 FAST
9005 OPEN 5,4
9010 PRINT#5,CHR$(27);CHR$(65);CHR$(8)
9030 LET A=15880
9035 FOR C=0 TO 39
9038 PRINT#5,CHR$(27);CHR$(76);CHR$(144);CHR$(1);
9040 FOR B=0 TO 7
9050 LET A=A-1
9060 LET P=PEEK(A)
9070 PRINT#5,CHR$(P);CHR$(P);
9080 NEXT B
9090 IF A<>(C*B+8192) THEN LET A=A-312: ELSE GOTO
9110
9100 GOTO 9040
9110 IF A<>8504 THEN LET A=A+7696: ELSE GOTO 9130
9115 PRINT#5,CHR$(10);
9120 NEXT C
9130 PRINT#5
9140 CLOSE 5
9145 SLOW

```

Listing 1. Hardcopy-Routine für DIN-A6-Formate. Bitte mit dem Checksummer 128 (Seite 148) eingeben.



Standen auch Sie bisher ratlos vor dem Problem, Programme mit dem neuen C128 zu kopieren? Damit ist jetzt endgültig Schluß. Der »Hexer« vielfältigt nicht nur ganze Disketten, er erlaubt auch das Kopieren einzelner Files. Probleme mit den verschiedenen Typen des C128 werden durch einen genialen Trick vom Tisch gefegt.

**E**in flexibles und leistungsstarkes Kopierprogramm für den C128 war bisher noch nicht da. Diesem ärgerlichen Mißstand macht der »Hexer« ein Ende. Das Kopierprogramm besitzt zahlreiche Fähigkeiten, die das Herz eines jeden C128-Besitzers höher schlagen lassen. Und damit ist wirklich jeder Besitzer gemeint, ob er nun einen C128, einen C128 D oder den berühmten C128 im »Blechgewand« besitzt (siehe dazu auch Seite 6): All diese Typen werden mit je einer Version bedient.

Wenn Sie das »Hexerinstall« (Listing 1) eingegeben, gespeichert und im 64'er Modus geladen haben, generiert dieses Programm drei Versionen des Kopierprogramms »Der Hexer« sowie den Boot-Sektor auf einer Diskette. Folgende Versionen stehen Ihnen danach zur Verfügung:

- die Version für ältere C128 und 1571 (»Der Hexer V1.3OD«),
- die Version für die neueren C128 und die modifizierte 1571 (»Der Hexer V1.3ND«),
- eine Version für Besitzer des »Dolphin-DOS« für den C128.

Stellen Sie vor dem Laden des »Hexer« Ihren Monitor auf die 80-Zeichen-Darstellung um und schalten Sie den C128 auf »ASCII«. Laden Sie das benötigte Programm mit »DLOAD "Name"« und starten es mit »RUN«. Der Bootsektor auf der generierten Diskette lädt die Version für die älteren C128. Besitzen Sie diese Konfiguration, ist diese Version nach einem Hardware-Reset oder dem Einschalten bei eingelegter Diskette bootfähig.

Sie können den Bootsektor jedoch mit auch für Ihre Gerätekonfiguration verändern, beispielsweise mit dem Programm »Uniboot« aus dem 64'er-Sonderheft 22.

Nach kurzer Ladezeit erscheint das Hauptmenü (Bild 1). Der Bildschirm teilt sich in fünf Fenster auf, die durch dünne Linien begrenzt sind. Schematisch sieht das ungefähr so aus:

1. Im Fenster ganz oben ist der Copyright-Hinweis enthalten.
2. Im Fenster darunter erfolgen Eingaben des Benutzers.
3. Links sehen Sie eine Befehlsliste - das Hauptmenü.
4. Im Arbeitsfenster (rechts) wird alles angezeigt, was für die aktuelle Operation wichtig ist, eventuell also auch Untermenüs.
5. Im schmalen Fenster unten zeigt der Hexer an, welche Operation als nächstes vom Benutzer erwartet wird.

Die Aufteilung der Fenster ist im Bild 2 skizziert. Alle Befehle des Hauptmenüs können auf drei Arten angezeigt werden:

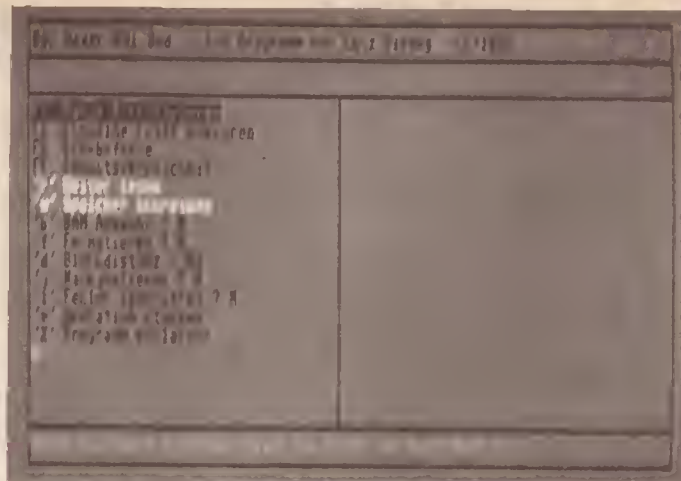


Bild 1. Dieser Bildschirmaufbau erscheint nach dem Laden des »Hexer« (Version für den älteren C128)



## Das universelle Kopier

- in schwarzer Farbe, wenn der Befehl zur Zeit verfügbar beziehungsweise anzuwählen ist,
- in heller Farbe, wenn der Befehl zur Zeit nicht verfügbar beziehungsweise anzuwählen ist oder
- revers, wenn der Befehl dem aktuellen Vorschlag des Computers entspricht.

Die Bedingung, die erfüllt sein muß, um den revers angezeigten Befehl auszuführen, finden Sie in Fenster 5 (wenn noch kein Befehl gewählt wurde). Wenn Sie diesen Befehl anwählen wollen, müssen Sie nur noch die Leertaste drücken: Der Computer geht dann davon aus, daß die in Fenster 5 angegebene Bedingung bereits erfüllt ist und beginnt sofort mit der Abarbeitung. Wenn Sie jedoch einen anderen Befehl auswählen als den revers angezeigten, so



erscheint in Fenster 5 die zur korrekten Abarbeitung notwendige Bedingung, sofern dies für den Befehl wichtig ist. Nicht erforderlich sind Nachfragen beispielsweise bei den Befehlen, die nicht unmittelbar auf eine Diskette zugreifen, ferner auch aus Zeitgründen beim Befehl »Inhaltsverzeichnis«. Wenn Sie einen Befehl angewählt haben, und die in Fenster 5 angegebene Bedingung erfüllt ist, quittieren Sie dies mit einem Druck auf die SPACE-Taste. Der Computer beginnt daraufhin mit der Abarbeitung.

#### <F1> – Ganze Disketten kopieren

Dieser Befehl dient dazu, eine ganze Diskette zu kopieren. Der Computer erkennt anhand des dritten Bytes in Spur 18, Sektor 0, automatisch, ob die Quelldiskette einseitig oder zweiseitig beschrieben ist. Beim »Dolphin Hexer« wird außerdem automatisch auf 40-Spur-Format getestet. Für eine einseitige volle Diskette sind zwei komplette Durchgänge erforderlich (also je zweimal lesen und schreiben). Für eine zweiseitige werden dementsprechend vier

Durchgänge nötig. Nach der Ausführung dieses Befehls wird der Auswahlvorschlag auf »Speicher schreiben« gesetzt. Beachten Sie, daß das Kopieren mit diesem Befehl immer schneller ist als das Kopieren einzelner Files (wenn alle kopiert werden sollen). Bitte sehen Sie zu diesem Befehl auch unter »BAM-Auswahl« und »Formatieren« nach.

#### <F3> – Einzelne Files kopieren

Wichtig: Achten Sie beim File-Kopieren darauf, daß die Option »Formatieren« auf »N« geschaltet ist. Der Hexer formatiert sonst im Gegensatz zu vielen anderen File-Kopierprogrammen auch bei diesen Vorgang.

Mit diesem Befehl können Sie einzelne Files auf eine oder mehrere andere Disketten kopieren. Nach Auswahl des Befehls holt sich der Computer zunächst das Inhaltsverzeichnis der eingelegten Diskette. Dann können Sie die zu kopierenden Files auswählen. Das geschieht, indem Sie das Inhaltsverzeichnis mit den Tasten <CURSOR-aufwärts> und <CURSOR-abwärts> scrollen und mit <RETURN> die Files markieren. Mit <SHIFT CLR/HOME> können Sie die Auswahl wiederholen. Die Files werden in der Reihenfolge kopiert, in der sie ausgewählt wurden. Auch gelöschte Files können, sofern sie noch nicht durch andere überschrieben wurden, kopiert werden (Bild 3). Im Inhaltsverzeichnis der Zieldiskette sind sie dann als PRG-Files in das Inhaltsverzeichnis eingetragen. Zur Beendigung der Auswahl drücken Sie bitte <SPACE>. Nun lädt der Computer so viele Files wie möglich in seinen Speicher und zeigt dabei an, was er gerade macht. Der Auswahlvorschlag wird auf »Speicher schreiben« gesetzt, die Zieldiskette muß eingelegt

und mit <SPACE> bestätigt werden. Es können mehrere Durchgänge erforderlich sein. Der jeweilige Speicherinhalt läßt sich auch auf mehrere Disketten kopieren (siehe auch Punkt <W>).

#### <F5> – Diskbefehle

Dieser Menüpunkt stellt Ihnen wichtige Diskettenbefehle zur Verfügung. Diese werden durch das im Floppy-Speicher residente Programm unterstützt, so daß die Befehle schneller und komfortabler als gewöhnlich ausgeführt werden.

Die Bedeutung der Befehle wird Ihnen aus dem zur Floppy mitgelieferten Begleitbuch bekannt sein, achten Sie bitte genau auf Fenster 5, wo der Computer anzeigt, welche Eingaben er von Ihnen erwartet.

### Die Befehle des Hauptmenüs

Alle Befehle des Hauptmenüs können direkt über Tasten angewählt werden. In Fenster 3 finden Sie ständig eine Übersicht der Befehle und links im Fenster die Tasten, die nötig sind, um die Befehle anzuwählen.

# programm für den C 128

Beispiel: Sie möchten eine ganze Diskette kopieren. Der Befehl »Ganze Disk kopieren« wird nicht revers angezeigt. Sie drücken <F1>, worauf in Fenster 5 die Aufforderung »Legen Sie bitte die Quell-Diskette ein.« erscheint. Nun drücken Sie die SPACE-Taste, und der Computer beginnt von der eingelegten Diskette zu lesen.





Beim »Dolphin-Hexer« ist noch »Files umbenennen« vom Programm her vorhanden. Alle anderen Disk-Befehle können im normalen DOS-Format eingegeben werden, sowohl im 1541- als auch im 1571-Modus. (zum Beispiel »s:Name« für File löschen).

#### <F7> - Inhaltsverzeichnis

Mit diesem Befehl wird das Directory der gerade eingelegten Diskette angezeigt. Da die Ausgabe sehr schnell erfolgt, können Sie diese wie gewohnt mit <NO SCROLL> anhalten. Gelöschte Files werden in einer anderen Farbe angezeigt. Der Befehl entspricht in etwa dem »Directory«-Kommando des Basic 7.0. Beachten Sie, daß Sie diesen Befehl immer anwenden können, ohne daß dieser den Kopierspeicher beeinflusst. Das gilt auch für Diskettenbefehle mit <F5>.

#### <R> - Weiter lesen

Wenn eine ganze Diskette oder eine Reihe von Files nicht auf einmal kopiert werden konnte, kann man mit diesem Befehl den Lesevorgang fortsetzen. Nach Beendigung des Befehls wird der Auswahlvorschlag auf »Speicher schreiben« gesetzt. Der Befehl ist gesperrt, wenn bereits alle Files oder die ganze Disk gelesen wurde.

#### <W> - Speicher schreiben

Wenn einzelne Files oder Teile einer Diskette bereits in den Speicher gelesen wurden, dient dieses Kommando dazu, den Speicher auf die Zieldiskette zu übertragen. Sie können den Befehl auch dazu verwenden, von einer Quelldiskette oder einer Reihe von Files mehrere Kopien anzufertigen. Dazu legen Sie zuerst die erste Zieldiskette ein, geben dann das Kommando »Speicher schreiben«, legen die zweite Zieldiskette ein, geben erneut das Kommando und so weiter. Sind alle Kopien fertig, veranlassen Sie den Computer mit »Weiter lesen« dazu, den nächsten Teil von der Quelldiskette zu holen, sofern nicht bereits alles kopiert wurde. Nach der Ausführung des Befehls »Speicher schreiben« wird der Auswahlvorschlag auf »Weiter lesen« gesetzt, sofern nicht bereits alles kopiert wurde.

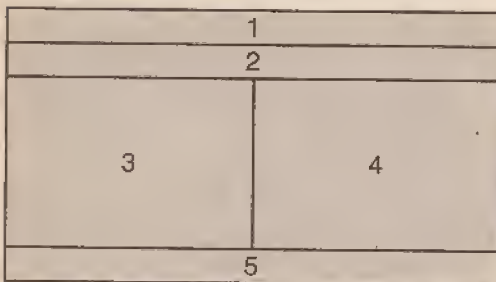


Bild 2.  
Schematische  
Darstellung  
der Einteilung  
in die fünf  
Ein- und Aus-  
gabefenster  
des Hexers

fertigen. Dazu legen Sie zuerst die erste Zieldiskette ein, geben dann das Kommando »Speicher schreiben«, legen die zweite Zieldiskette ein, geben erneut das Kommando und so weiter. Sind alle Kopien fertig, veranlassen Sie den Computer mit »Weiter lesen« dazu, den nächsten Teil von der Quelldiskette zu holen, sofern nicht bereits alles kopiert wurde. Nach der Ausführung des Befehls »Speicher schreiben« wird der Auswahlvorschlag auf »Weiter lesen« gesetzt, sofern nicht bereits alles kopiert wurde.

#### <B> - BAM-Auswahl (j/n)

Dieser Befehl ist nur für das Kopieren von ganzen Disks von Bedeutung. Die BAM ist eine Tabelle auf jeder Diskette, in der notiert ist, welche Blocks bereits für Files oder Inhaltsverzeichnis verwendet wurden und belegt sind. Es ist beim Kopieren von normal beschriebenen Disketten nur erforderlich, diese Blocks zu kopieren, was viel Zeit sparen kann. Sollten Sie jedoch eine Diskette kopieren, bei der die BAM fehlerhaft ist, oder mit Direkt-Zugriff auf Blocks gearbeitet wird, ist es meist notwendig, die gesamte Diskette zu kopieren, ohne Rücksicht auf belegte oder unbelegte Blocks.

### Noch mehr Befehle

#### <F> - Formatieren (j/n)

Auch dieser Befehl ist nur für das Kopieren von ganzen Disketten von Bedeutung. Wenn Sie mit diesem Befehl »Formatieren-ja« setzen, wird beim Schreiben von ganzen Disketten jede Spur formatiert, bevor sie beschrieben wird.

Das ist dann sinnvoll, wenn Ihre Zieldiskette noch nicht formatiert ist oder schadhafte Blöcke enthält.

#### <D> - Blockdistanz (6 oder 10)

Mit diesem Befehl können Sie festlegen, welchen Abstand die Sektoren beim Schreiben von Files auf der Diskette haben sollen. Bei Disketten im 1541-Format sind das gewöhnlich 10, bei Disketten im 1571-Format 6 Blöcke. Beachten Sie bitte, daß das Lesen und Schreiben von Files mit diesem Programm bei 6 Blöcken Distanz wesentlich schneller geht.

#### <J> - Nachjustieren (j/n)

Wenn Sie in diesem Menüpunkt »j« anwählen, wird versucht, einen zunächst fehlerhaft gelesenen Sektor um eine Halbspur nach oben oder unten versetzt doch noch fehlerfrei lesen zu können. Beachten Sie, daß das dreimal soviel Zeit in Anspruch nimmt, als wenn Sie »n« wählen.

#### <-> - Operation stoppen

Fast alle Operationen können durch einen Druck auf die <->-Taste sofort gestoppt werden. Allerdings sind danach alle im Speicher befindlichen Daten gelöscht und das Hauptmenü zurückgesetzt. Das kann beispielsweise sehr nützlich sein, wenn Sie gerade eine Diskette ohne BAM-Auswahl kopiert haben, dann allerdings mit BAM-Auswahl kopieren wollen. Da der Befehl »BAM-Auswahl« ja noch gesperrt ist, können Sie ihn durch einen Druck auf <-> wieder freigeben.

#### <SHIFT X> - Programm verlassen (Reset)

Mit <SHIFT X> kann das Programm verlassen werden, ein Floppy- und ein Computer-Reset werden nach zusätzlicher Betätigung der SPACE-Taste ausgelöst. Die beiden folgenden Optionen gelten nur bei der Dolphin-Version:

#### <L> - Fehler ignorieren (j/n)

Wenn diese Option eingeschaltet ist, versucht der »Hexer« ein File weiterzulesen, wenn ein Prüfsummenfehler auftrat.

#### <V> - Verifizieren (j/n)

Ist diese Option aktiviert, wird jeder Track nach dem Schreiben noch einmal verifiziert. (Im allgemeinen nicht notwendig, aber sicherer.)

#### Besonderheiten:

Mit einem Druck auf <RESTORE> versetzen Sie das Programm in seinen Anfangszustand, auch das Floppy-Programm wird neu installiert. Sollten Sie also aus irgendeinem Grund die Floppy einmal aus- und wieder eingeschaltet haben, drücken Sie einfach <RESTORE>.

#### Fehlerbehandlung:

Treten beim Lesen oder Schreiben Fehler auf, werden diese umgehend angezeigt. Fehler können nicht kopiert

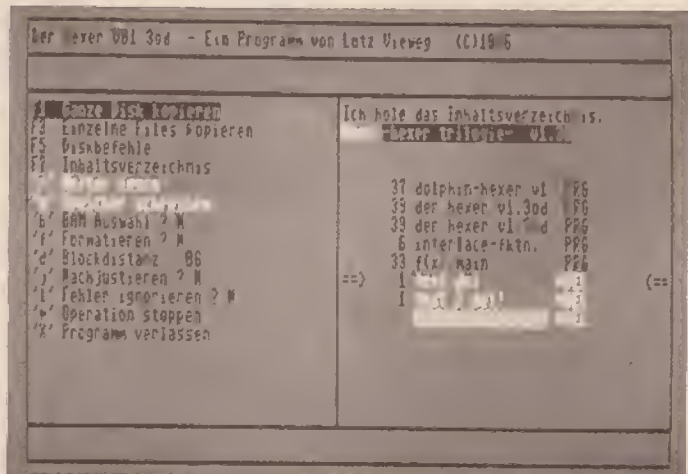


Bild 3. Sogar Files, die auf der Quelldiskette gelöscht wurden, kopiert der Hexer - und das ganz ohne Magie



werden. Prüfsummenfehler entstehen nicht, da diese beim Schreiben neu berechnet werden. Relevant sind also :

- »SYNC-Marke nicht gefunden (Spur/Sektor)« und
- »Block-Header nicht gefunden (Spur/Sektor)«.

Diese Fehler können nicht behoben werden, führen aber nur beim File-Kopieren zur Unterbrechung.

Beim Lesen der Files kann ferner auftreten:

- »Nicht vorhandener Sektor (Spur/Sektor)«, wenn ein File auf einen nicht-existent Block verzweigen will.

Tritt beim Lesen von Files ein Fehler auf, so erscheint im Fenster 4 ein Untermenü, in dem Anweisungen für das weitere Vorgehen erfragt werden.

Beim Schreiben von Files können ferner die Fehler

- »Diskette ist voll« oder

- »Directory ist voll«

auftreten. Lassen Sie bei einem Fehler beim Schreiben unbedingt erst einmal die Diskette in der Floppy, und wählen Sie in dem erschienenen Untermenü die nächste Aktion. Nehmen Sie die Diskette immer erst heraus, wenn Sie wieder im Hauptmenü sind. Andernfalls kann die Spur 18 nicht zurückgeschrieben werden, und alle Mühe war umsonst.

Wir wünschen Ihnen viel Spaß und Erfolg mit diesem hervorragenden Programm.

(Lutz Vieweg/rs)

### So aktivieren Sie den »Hexer«:

Der C128 muß sich im 64'er-Modus befinden. Legen Sie die Diskette mit dem Programm »Hexerinstall« (Listing 1) in das Laufwerk und laden Sie das Maschinenprogramm mit »LOAD "Hexerinstall".81«. Starten Sie das Programm mit »RUN«. Legen Sie nun bitte eine leere (Achtung: eventuell vorhandene Daten gehen auf jeden Fall verloren!) Diskette, auf welche die drei verschiedenen Versionen kopiert werden sollen, in das Laufwerk ein. Nach einem Tastendruck beginnt das Installationsprogramm seine Arbeit. Nachdem die Diskette komplett erzeugt wurde, meldet sich der Computer mit »Kopie fertig.«. Drücken Sie eine weitere Taste, wird danach ein Reset ausgelöst. Sie befinden sich anschließend nach wie vor im 64'er-Modus. Drücken Sie nun die Reset-Taste an Ihrem C128, so wird die Version des Hexers für die älteren C128 gebootet. Besitzen Sie den C128 im Blechgehäuse oder ein Dolphin-DOS (für den C128-Modus), so laden Sie die entsprechende Hexer-Version mit »DLOAD "Name"« und starten das Programm mit »RUN«.

Das Programm arbeitet im 80-Zeichen-Modus des C128, der Monitor ist also auf diese Darstellungsart umzuschalten. Bitte ASCII/DIN-Taste auf Stellung »ASCII« schalten.

#### Hardware-Voraussetzungen:

Ein C128 und ein 1571-Diskettenlaufwerk oder ein C128 D, dazu ein Monitor mit Anschluß an den RGB-Ausgang des Computers.

Name : Hexerinstall 0801 356e

```

0801 : 0f 08 50 0d 9e 32 30 35 71
0809 : 31 20 4c 2e 56 2e 00 00 fa
0811 : 00 78 a2 00 86 01 bd 29 b0
0819 : 08 9d 00 04 bd b9 08 9d 75
0821 : fa 00 e8 d0 f1 4c 00 04 f9
0829 : a0 2d ca bd 6e 34 9d ff e9
0831 : fe 8a d0 f6 ce 05 04 ce 4a
0839 : 08 04 88 d0 ed ca 9a a2 64
0841 : 02 4c 00 01 06 fb f0 01 90
0849 : 60 48 a0 00 b1 fe e6 fe a2
0851 : d0 0c e6 ff d0 08 a9 37 43
0859 : 85 01 78 4e 12 08 38 2a 9d
0861 : 85 fb 68 60 a9 00 85 a9 0e
0869 : 06 fb d0 03 20 21 04 2a 71
0871 : 26 a9 ca d0 f3 a2 02 60 56
0879 : 38 a5 fe e5 a8 85 ae a5 3c
0881 : fd e5 a9 85 af a0 00 a5 d7
0889 : fa d0 04 a4 f9 f0 28 88 5a
0891 : b1 ae 91 fe 98 d0 f8 e6 5f
0899 : af e6 fd c6 fa 10 e8 e6 b5
08a1 : fa 18 a5 f9 a8 65 fe 85 05
08a9 : fc b0 02 e6 fd 18 98 65 24
08b1 : ae 85 ae b0 02 c6 af 60 b9
08b9 : 00 80 01 08 3f d4 06 fb e5
08c1 : d0 03 20 21 04 90 50 06 51
08c9 : fb d0 03 20 21 04 b0 04 ee
08d1 : a9 01 d0 2e 20 3c 04 e9 7c
08d9 : 03 f0 05 18 69 02 d0 22 c7
08e1 : 20 3c 04 e9 03 f0 05 18 56
08e9 : 69 05 d0 16 e8 20 3c 04 54
08f1 : e9 07 f0 05 18 69 08 d0 a9
08f9 : 09 a2 0c 20 3c 04 a4 a9 24
0901 : 84 fa 85 f9 a5 fe 85 ae 69
0909 : a5 ff 85 af 20 5d 04 a5 4d
0911 : ae 85 fe a5 af 85 ff 06 29
0919 : fb d0 03 20 21 04 b0 28 87
0921 : 06 fb d0 03 20 21 04 b0 36
0929 : 07 a2 06 20 3c 04 10 0c 43
0931 : a2 09 20 3c 04 18 69 40 0f
0939 : 90 02 e6 a9 a0 02 84 f9 d9
0941 : 85 a8 20 50 04 4c 00 01 d1
0949 : 06 fb d0 03 20 21 04 b0 5e
0951 : 36 a9 03 85 f9 20 1c 04 e6
0959 : b0 1a a2 08 a9 20 a0 00 de
0961 : 85 61 84 62 20 3c 04 18 28

```

```

0969 : 65 61 85 a8 a5 a9 65 62 f7
0971 : 85 a9 90 ce 20 1c 04 b0 1d
0979 : 06 a9 00 a2 05 d0 df a9 52
0981 : 20 a0 01 a2 0e d0 d9 06 61
0989 : fb d0 03 20 21 04 b0 09 b8
0991 : 20 1c 04 a9 00 69 04 d0 f3
0999 : ba 20 1c 04 b0 08 20 3c 2f
09a1 : 04 18 69 06 d0 ad a2 08 e2
09a9 : 20 3c 04 d0 a6 ff 06 0f a3
09b1 : 08 00 00 9e 32 30 36 36 77
09b9 : 20 4c 2e 56 2e 7f c1 2c 94
09c1 : 00 78 a2 00 86 01 bd 23 54
09c9 : 08 9d f9 00 e8 d0 f7 4c ac
09d1 : 5c 01 72 76 12 08 ad 72 16
09d9 : 8e c9 72 f0 33 c9 76 f0 44
09e1 : 50 91 fb e6 fb d0 02 e6 f2
09e9 : fc ca d0 f5 e8 e6 fe d0 a0
09f1 : e5 e6 ff d0 e1 a5 fb 85 a9
09f9 : ae 85 2d a5 fe 85 af 85 30
0a01 : 2e a2 ff 9a a9 36 85 01 38
0a09 : 58 98 4c df 60 4c ae a7 2f
0a11 : 18 b7 f5 ff b1 fe aa f0 22
0a19 : 0c 09 03 90 0b d4 ff a8 7d
0a21 : 4c 08 01 b5 f8 a2 01 ff 11
0a29 : f0 35 a2 03 d0 ea a0 72 89
0a31 : ca bd 2d 79 9d 00 ff 8a 43
0a39 : d0 f6 ce 61 01 ce 64 01 7e
0a41 : 88 d0 ed e8 4c fd 00 20 bf
0a49 : 81 ff 20 11 0a 93 0e c2 ef
0a51 : 49 54 54 45 20 5a 55 4b 43
0a59 : 55 45 4e 46 54 49 47 0e 72
0a61 : fd d6 c8 45 58 45 52 2d f7
0a69 : c4 49 53 4b 45 fe 0d 0d ab
0a71 : 45 49 4e 4c 45 18 fa 4e 16
0a79 : 20 26 20 d4 41 53 06 e1 da
0a81 : 44 52 64 43 3b 29 4e 4f 45
0a89 : ce a9 00 85 c6 20 e4 ff de
0a91 : f0 fb 0a de 0a b4 57 41 c3
0a99 : 52 1b 07 4e 76 36 20 fd 9a
0aa1 : 09 ad e0 55 30 3e 4d 31 f0
0aa9 : 66 71 09 0a 3f 50 4e 3a 70
0ab1 : 44 e6 61 20 48 0b f1 20 aa
0ab9 : 56 31 2e 33 2c 44 48 e1 64
0ac1 : 57 7f 00 42 2d 41 3a 20 26
0ac9 : 30 20 31 8c a9 f9 a9 02 fe
0ad1 : a2 08 a8 20 ba ff a9 51 9a
0ad9 : 18 cc a0 3f 26 bd f8 c0 1d

```

```

0ae1 : 0d c8 22 50 28 b8 32 03 fc
0ae9 : 7f 98 a2 02 20 c9 ff a0 2f
0af1 : 00 b9 00 10 20 a8 ff c8 a9
0af9 : b6 72 20 cc 05 cd 55 32 02
0b01 : 02 3c 28 5d 88 20 c3 2f ce
0b09 : 74 10 a2 cd 56 86 8d 1e f4
0b11 : 21 99 75 39 10 da 20 21 1e
0b19 : fd 82 03 ee 24 09 ce fe ba
0b21 : 1f d0 ef ce ff d0 ea b8 22
0b29 : 56 e0 33 78 dd c8 66 50 2a
0b31 : e4 33 41 5d 9b 4f 03 20 2b
0b39 : 57 86 06 6f ed 19 0c dc d4
0b41 : 80 86 68 96 33 60 7f 6f ee
0b49 : 0a ec 32 cc 03 1e cb 4f de
0b51 : 50 49 62 32 46 eb 58 0e 66
0b59 : eb 00 c1 98 09 1d 4c e2 38
0b61 : fe 23 e1 d8 04 59 4f 44 53
0b69 : e1 d4 21 4e 0e 4f 4e 50 f4
0b71 : 48 6e 97 2d 55 3d a9 08 72
0b79 : 85 9a 20 b1 42 fa 6f 4c dc
0b81 : 93 85 e0 ae 88 03 3f c0 04
0b89 : 60 68 8d 28 0a 4e 29 0a 52
0b91 : 4c 1f 67 9a d2 ff ee 1a b7
0b99 : 8e 00 ef 42 ad ff ff d0 56
0ba1 : f0 ad 30 48 ad 47 ca 48 4e
0ba9 : 60 72 00 00 1b 88 cc 8d 87
0bb1 : f8 eb 00 43 42 4d 72 04 58
0bb9 : 00 e0 71 f0 54 52 49 4c 39
0bc1 : 4f 47 59 c1 e2 62 8d 00 ba
0bc9 : 15 ff 4b 0b 8d 11 d0 a9 0a
0bd1 : fd 8d 30 d0 20 b0 0b a9 c2
0bd9 : 58 9c a9 23 a2 a2 7b 28 cc
0be1 : 59 55 40 d3 db 40 93 b2 e3
0be9 : 20 b4 36 64 20 96 e3 e0 85
0bf1 : 20 a5 ff 99 5f d2 c8 c9 5a
0bf9 : 0d d0 f5 20 ab ff ad 03 67
0c01 : d8 90 44 07 e1 a2 f0 a9 5e
0c09 : 3f 85 c6 85 c7 7d e6 a0 b2
0c11 : 0b 60 0c ac 0e 79 a0 69 e7
0c19 : 2c 0e 81 57 fe 05 61 d5 c1

```

**Listing 1. »Hexerinstall« treibt den Kopierkomfort auf die Spitze. Drei verschiedene Versionen generiert dieses Programm auf einer leeren Diskette. Bitte im 64'er-Modus mit dem MSE (Seite 148) eingeben.**



```

0c21 : ff 4c 1c 1c ad 0e 40 a2 63
0c29 : e0 c9 31 d0 d9 a2 d0 d0 ec
0c31 : d5 72 1d ea 8b 95 ee f8 f7
0c39 : 72 16 ea 8b b1 e2 18 01 77
0c41 : 8f 0f 7e 3c 41 88 f0 f9 8f
0c49 : ef 0c 99 f8 fe 00 6d 27 b8
0c51 : 01 1c 19 1c b0 ad 7b 37 ff
0c59 : 31 39 36 c3 f0 6a 71 76 42
0c61 : 00 47 cb 8c 23 54 b9 2f a3
0c69 : 1c 97 29 02 c8 e0 40 28 bf
0c71 : 4c 20 27 d5 a2 20 b9 69 37
0c79 : 2a 13 c1 7a fd aa ee 06 e9
0c81 : 02 ee 09 02 ca d0 ee a2 b1
0c89 : 07 15 80 27 e4 b9 6c 3b 64
0c91 : 8d 02 e0 87 04 34 ef ee c8
0c99 : 1f 72 25 ae 5b e6 80 5a b4
0ca1 : 3a db 13 4c 6a 02 5d de 01
0ca9 : 04 af 66 03 13 a9 4d 01 35
0cb1 : 1e 02 2d 4c e8 78 20 e5 44
0cb9 : 77 66 33 20 0a 14 01 e4 43
0cc1 : e7 07 07 0d 1f 22 b9 64 42
0cc9 : a0 53 ff 71 80 a8 82 2d f3
0cd1 : c0 54 b2 30 2d 3e 91 5a 2e
0cd9 : 20 b9 b1 bf f5 5d 1a a9 40
0ce1 : fb 8d aa 02 85 3d e5 fb 60
0ce9 : a9 04 85 fc 22 fd b0 3d e5
0cf1 : ac fe 16 50 57 0f 32 a5 ae
0cf9 : fd 28 3d 04 99 83 ea 94 65
0d01 : d3 7f 56 b3 02 06 37 a1 10
0d09 : c0 20 d0 f3 0f 87 a5 fb 48
0d11 : 18 69 20 95 90 87 18 c9 97
0d19 : 64 ba fd 97 19 fe 7d ce 60
0d21 : 08 d0 bb 20 52 1a d9 d0 83
0d29 : dc 94 53 96 02 c6 4c 86 8c
0d31 : ef e8 dc 29 80 09 08 8d 7c
0d39 : 3f a0 ad 05 d5 29 f7 8d 76
0d41 : b5 60 25 51 02 f9 a9 7f 2f
0d49 : 8d 0d dc 36 a0 05 5d 03 08
0d51 : 8d 04 20 68 2a 55 81 50 e9
0d59 : 2c be 8b 60 8d 0c 54 08 6e
0d61 : 9d f0 fb 60 e6 44 ad 25 13
0d69 : 6b 60 9a 11 9c d5 8a 12 94
0d71 : 98 c7 77 ee d2 13 20 15 19
0d79 : 14 85 66 30 02 d0 1b c1 86
0d81 : 39 05 f8 8d 03 ff 91 fd 9f
0d89 : 83 96 12 0d f2 03 3f 14 ea
0d91 : 24 66 10 02 38 60 18 60 d4
0d99 : b0 3b 43 b4 22 15 df ad f4
0da1 : 4a 31 0b 0d f5 29 0f d0 6f
0da9 : e0 68 4a d5 5f e9 ff d0 f1
0db1 : 1a ad 03 d5 c9 3f d0 0f 15
0db9 : 62 96 db 70 00 c9 9c 23 72
0dc1 : d8 d0 04 c6 fe 29 71 80 db
0dc9 : cf 1f 4c 36 49 96 b8 33 94
0dd1 : 30 dc 47 c8 b7 61 b1 6d 82
0dd9 : 4d 61 79 c8 ff 0d 02 62 fe
0de1 : 9c 97 2a 77 d6 61 a5 04 9a
0de9 : 86 4b c3 0e 78 ad 4c 51 90
0df1 : 9e 4c af e0 01 85 e7 e8 6b
0df9 : 2e 23 20 d9 14 2c 2d 31 36
0e01 : 10 0e a6 48 64 75 2d 43 e2
0e09 : 21 03 68 60 e6 64 87 38 f2
0e11 : c9 24 d0 df 42 02 27 2d 48
0e19 : 10 f0 66 42 33 a0 8e 61 b8
0e21 : fa 09 4c cc 08 70 03 a9 b0
0e29 : 80 2c 81 b9 4c a0 e2 af 0c
0e31 : 6e 8e 4f 8b 01 a9 45 b6 0b
0e39 : 12 2e f5 8d 55 15 81 64 5e
0e41 : c4 05 f5 da 02 1b 9a db 7c
0e49 : 0a f0 0e 82 5d 09 a9 35 ce
0e51 : 80 eb 14 cb 2c be 18 0b 75
0e59 : 04 74 ff 80 7f 38 b0 f7 14
0e61 : 72 11 15 72 07 13 72 06 ce

0e69 : 12 72 05 11 86 4c 74 ce 52
0e71 : 36 a7 38 0a 55 60 85 61 f1
0e79 : fe 02 a9 5f c9 8d f0 fa 91
0e81 : a2 ff 86 f4 4c 0c c0 b1 ef
0e89 : 76 19 1d 60 97 78 fc 15 3b
0e91 : 88 d0 fa d1 a0 00 cd 80 bc
0e99 : 85 d7 90 ff 3f 0a 20 cc 8c
0ea1 : cd a9 0e a2 35 1f 11 00 ab
0ea9 : aa 6c 2d 33 d9 18 a2 4f c3
0eb1 : 38 22 93 81 bf f0 14 20 23
0eb9 : 7d ff 1b 4e 1b 4d 09 8e 24
0ec1 : 90 13 b0 00 a0 4e a9 c3 b2
0ec9 : 20 05 16 aa 75 ae c2 0e 3b
0ed1 : c4 84 b0 dc 58 9d 20 d6 40
0ed9 : 30 dc 2b a2 1c ff 80 88 6b
0ee1 : 2d 20 c5 49 4e 20 d0 52 87
0ee9 : 4f 47 52 41 4d 4d 20 56 05
0ef1 : 4f 6f 10 cc 55 54 5a ff f7
0ef9 : 90 49 45 57 45 47 76 20 13
0f01 : 28 c3 29 31 39 38 36 41 2c
0f09 : 58 58 03 26 e4 8e c2 ab 38
0f11 : 00 24 42 ce 06 99 b3 c2 0f
0f19 : 10 5c 59 71 62 25 ac 64 a7
0f21 : a9 b2 65 53 2c 28 99 64 1a
0f29 : b3 cf 29 11 85 67 a9 c2 f0
0f31 : 2a f8 b1 c4 a0 eb 99 5e 69
0f39 : f0 e6 67 d0 e3 a9 ab 12 df
0f41 : 68 7a b1 f0 a0 f3 c3 c8 bb
0f49 : 57 ad 85 96 bc bd 1b 4c 6a
0f51 : 0e 08 b1 09 da ed f4 60 a2
0f59 : a0 04 2c a0 01 0e 02 03 a9
0f61 : 80 00 ff 74 03 98 0a 0a a1
0f69 : 48 a8 b9 5d 17 aa c8 56 b6
0f71 : 3f f7 68 a8 c8 25 b6 83 73
0f79 : 8c 00 79 4c 12 7c 01 03 fc
0f81 : 4e 03 01 05 25 11 fd 17 33
0f89 : 4e 17 27 05 4e 15 2a 08 14
0f91 : 4b 15 27 08 08 d4 20 2c 32
0f99 : 17 41 44 c7 3d 09 0e 13 d5
0fa1 : 44 35 d6 82 0b 6e 17 0d 20
0fa9 : 5f cf 67 a4 67 b9 f5 18 aa
0fb1 : 30 ae 05 7d 74 90 84 6c e0
0fb9 : f5 83 a5 58 05 20 69 63 a2
0fc1 : 39 00 0c f0 06 a4 9e ee f9
0fc9 : e4 f6 a9 0d 8e 98 18 65 0d
0fd1 : fd e3 0b 13 e7 e6 67 a5 84
0fd9 : 67 cd f4 18 b0 b0 df 83 7e
0fe1 : 3a 60 c6 31 cd fd c7 41 91
0fe9 : 4e 5a 45 20 cc 70 fc 20 3e
0ff1 : 4b cc 59 1f 46 52 45 4e 85
0ff9 : 00 c6 33 16 03 68 63 06 f9
1001 : 4c 4e fe c6 49 4c 45 53 3f
1009 : f0 bb 90 35 e3 01 de 0d 7d
1011 : 42 45 46 45 48 04 21 37 c8
1019 : 0f c1 c9 4e 48 41 4c 54 ad
1021 : 53 56 08 cf 87 49 43 48 fc
1029 : 4e fd 00 27 52 27 20 d7 e9
1031 : 0d ac 54 0c 24 1f 41 8c 84
1039 : 27 57 11 cc d3 50 be a9 f8
1041 : c0 53 c4 19 20 49 35 5e dd
1049 : 42 17 fe a1 c2 c1 cd 20 3c
1051 : c1 55 53 57 41 0e 20 3f 00
1059 : 20 ce 14 85 46 3d c6 4f 9e
1061 : 52 4d 41 54 d2 9b 8a 94 92
1069 : 44 08 f1 4c 4f 43 4b 44 7c
1071 : 0e d2 54 4e 20 b1 d2 cf 42
1079 : 33 05 27 4a b1 ce 41 0e e5
1081 : c7 4a cf 0c 06 50 4c 81 fa
1089 : 87 d2 29 d4 49 47 4e 12 8a
1091 : f0 bb 50 5f d4 cf 91 68 42
1099 : 52 74 b0 4f c6 85 2a 0d 97
10a1 : 46 48 d8 59 e1 58 2b 01 fe
10a9 : ed 4c 41 53 c4 97 58 0d fe

10b1 : 72 04 80 a3 3f f0 0f 07 80
10b9 : 80 85 86 87 88 52 57 42 8b
10c1 : 46 44 4a 4c 5f d8 40 ff 03
10c9 : f0 18 ea 25 a4 2d ad 1c c7
10d1 : 33 21 0e 22 75 1e 95 1e 38
10d9 : 7f 2d b0 1e c7 1e 36 23 6b
10e1 : 66 1a 2c ff 80 7a ff 02 3f
10e9 : 00 01 72 06 ff 03 07 0f 1a
10f1 : 9e 13 c2 45 56 3a 2b 25 a0
10f9 : 8d c4 56 c4 c4 f0 ac 85 a8
1101 : 6a 2c 78 33 21 b9 96 ad 9b
1109 : 42 c8 53 29 20 24 d1 3b 8a
1111 : 9b 4c 4c 91 2b 59 20 12 3a
1119 : 1b 2e 0f 00 e6 42 38 da 26
1121 : 11 e1 e2 29 90 01 36 f3 d2
1129 : c2 81 ca d3 8c 0c c6 64 e6
1131 : 7d bc 2c 94 67 d3 46 6e b5
1139 : 10 2c 5f 42 b9 36 01 64 9a
1141 : 21 2e b1 f0 bc f5 18 29 32
1149 : 8f 99 05 cb c8 cc 04 4b f9
1151 : 82 f2 a9 ff 9d f6 bd 29 91
1159 : 19 c1 48 f3 01 60 48 20 58
1161 : 2f 30 5e f2 68 aa c9 b1 05
1169 : fc ee fd a9 19 85 fe e0 0c
1171 : 00 f0 17 0a cf 78 03 c8 4f
1179 : d0 f9 5e 0a 8e f8 ca d0 9c
1181 : e9 66 0b 84 4c 69 f8 ad 40
1189 : 06 d5 29 fe 09 02 8d 07 49
1191 : b6 60 5b 24 ac 54 5f ed 99
1199 : 92 1a 78 20 a1 14 a9 29 0e
11a1 : 8d 04 d5 a9 01 89 12 b1 e3
11a9 : 71 7e 4c 00 e0 20 87 1a ce
11b1 : c9 6b 7b f9 60 58 60 be 70
11b9 : 5b d0 90 45 e2 60 2c 4e c8
11c1 : 31 30 0e e2 17 1a 20 7f ac
11c9 : 14 65 58 bd 95 fd 8b d9 89
11d1 : a8 8d b9 02 1b 2c 12 8d 65
11d9 : 4f 1c 5d 14 cc 43 2b 0b ba
11e1 : 8c 4d 4f 7b 85 65 a9 13 a7
11e9 : 85 69 c5 4e 11 2c 46 85 f5
11f1 : 89 39 78 65 5e 28 bf 58 b8
11f9 : f0 0f 20 f0 aa 6b 11 0f ff
1201 : 13 0e 1d 16 ee f8 f0 0b b6
1209 : 2a fb 66 d0 f7 61 62 96 26
1211 : fa 65 18 69 05 c9 13 a3 23
1219 : a4 e9 17 e5 65 c6 69 d0 08
1221 : b2 88 66 b1 5a 9e 2a 45 b5
1229 : 66 24 6b 47 ce 49 48 59 70
1231 : 9b 09 1d 89 10 41 8e 8a 24
1239 : 05 58 46 0f 12 1b 7a c0 43
1241 : 60 85 6e 86 6f 61 fc 84 cf
1249 : 68 a2 30 86 67 a5 6e 38 ad
1251 : f9 b5 1b 12 e0 a5 6f f9 1b
1259 : b6 7f 85 6f 90 04 e6 67 b2
1261 : d0 eb 73 18 79 8a b6 79 c0
1269 : 55 f0 a5 67 c9 30 f0 67 3d
1271 : 81 68 d0 06 a6 2d 02 c4 81
1279 : 7d ff 80 83 c8 c8 c0 0a 70
1281 : d0 bf 60 10 27 e8 03 64 da
1289 : 00 0a 00 01 85 f7 30 84 90
1291 : 67 38 e9 0a 44 1c f8 69 ac
1299 : 0a a8 68 80 df 58 ad c5 24
12a1 : 1b c9 01 f0 0c 08 e0 9f c3
12a9 : cd 8d cd 1b 98 4c bf 1b 35
12b1 : a9 0a 25 4f 29 73 61 f6 34
12b9 : a5 66 c9 03 d0 25 c3 56 56
12c1 : fc be 9e d3 d9 ce c3 20 a2
12c9 : cd 41 52 cc 20 4e b0 a6 ed
12d1 : 3e 54 20 47 45 46 55 4e a3
12d9 : 7c a7 ed f8 76 20 00 4c c4
12e1 : 99 1c c9 02 e0 10 dc 27 8b
12e9 : 8e 2d c8 45 41 cc 83 47 00
12f1 : 87 82 9c 02 6e 84 01 39 a2

```



```

12f9 : c4 41 65 9e 58 42 0e 58 0b
1301 : 34 d1 4e 0f ef 47 20 49 e0
1309 : 4e 4b 4f 52 52 45 4b 54 40
1311 : 90 49 d3 5d 34 82 72 2d 62
1319 : d0 c1 d0 f1 46 53 55 4d 2b
1321 : 4d 20 3c 2c 10 d0 4a c6 51
1329 : 5f 49 66 35 16 02 7a 95 f4
1331 : 58 0d 84 f8 20 35 f3 f6 b9
1339 : ac 1a 58 c0 7a db 20 b4 91
1341 : 1d 19 9b d6 65 a4 65 b9 31
1349 : 41 1e c8 b0 0d 6b fd 01 08
1351 : 9c d4 6c c8 8e 2f fe d8 73
1359 : 1f 1d ad 01 dc 29 02 f0 93
1361 : 06 cd 7e 16 12 f0 da 20 05
1369 : da b3 10 9b f3 ad 50 31 e5
1371 : ae 51 31 20 6b 1b 18 5c c1
1379 : 61 a5 ed 53 20 46 87 0d ff
1381 : 23 2e 03 b1 f2 a2 7f 4c 8d
1389 : a2 02 8b 9e af 02 17 90 6b
1391 : 25 b6 60 a9 02 0e f4 08 d3
1399 : ef 31 20 37 01 b3 11 2b 58
13a1 : 6c 20 13 d1 0a b8 f1 61 77
13a9 : 83 0c a0 1c 89 f6 48 15 7a
13b1 : 32 aa 68 1b 35 1a dc 0f 6c
13b9 : 0d 29 07 d0 ef 12 6d 63 43
13c1 : 63 ac 10 19 eb bd 77 c0 ae
13c9 : 13 d0 f5 85 80 e8 80 07 d2
13d1 : 11 2a bc 2c 29 88 c9 05 b4
13d9 : cc 6d 38 0a 45 91 97 d9 9e
13e1 : 68 b9 29 1e 81 9f 3b c6 c4
13e9 : 9b f5 8b f8 40 f0 61 41 14
13f1 : 3c 06 39 c9 ff 6c 05 ce ed
13f9 : 41 01 4c 90 12 cc cc 12 bf
1401 : 61 58 30 f2 a0 2c 72 47 bc
1409 : a2 a7 3b 30 03 5b 59 3e 41
1411 : 65 8c 6d 2b 8c 6c a0 04 34
1419 : 80 18 18 6d 19 01 8d e8 fb
1421 : 90 03 ee 8e 15 72 04 fd b1
1429 : 48 f0 f8 c0 90 d0 e5 a8 b8
1431 : 32 51 ef f0 1a a0 dd 0f 62
1439 : 02 88 ff e0 33 ee f0 fb 02
1441 : c0 00 d0 e8 60 c4 c5 ce 2f
1449 : 20 d3 c5 d1 20 d0 d2 c7 62
1451 : 20 d5 d3 d2 20 d2 50 ff 85
1459 : 81 2b 76 3f 20 0b 0f 13 b2
1461 : 17 1b 0c 10 14 18 1e 0d 98
1469 : 11 15 19 1d 0e 12 16 1a ed
1471 : 1e a0 13 b9 61 1e 99 00 49
1479 : 10 88 10 f7 60 72 0a 66 5f
1481 : ff 80 98 89 86 8a 87 8b 0a
1489 : 88 8c 00 00 ad 6b 18 c9 82
1491 : ca f0 10 a9 ca 8d 4f 96 90
1499 : a9 80 8d 55 31 49 9e 30 c9
14a1 : 4f 31 cb ce 28 79 00 f0 86
14a9 : ee ad 7f 80 0a 0b 00 02 5b
14b1 : 50 02 54 db 6a 58 6f 72 9f
14b9 : f3 ad ab d9 61 4b ca 08 55
14c1 : 26 0c 66 13 55 88 64 5e d1
14c9 : 67 ad c5 41 20 4a 09 5a ce
14d1 : 69 12 52 c8 61 4b e6 c9 91
14d9 : 24 b0 1f 1c 61 7f 04 85 ce
14e1 : 67 8a 76 4a 18 65 63 68 7f
14e9 : 8a 25 fe 8d a8 aa b9 2c 96
14f1 : 1f a4 68 c8 39 00 0b 18 85
14f9 : 60 68 38 e9 24 bd 0a c5 bc
1501 : d7 88 81 44 9f f0 12 0c e7
1509 : 38 60 01 02 04 08 10 20 f3
1511 : 40 80 20 e4 1e b0 10 8a f3
1519 : bd 18 8e 59 8a 77 81 0b 32
1521 : a6 67 de 6e 60 28 42 0c 69
1529 : 15 0c 42 b9 10 e8 a5 64 b4
1531 : 85 6b bb e8 3d 20 8d 3e ff
1539 : 20 2c 36 84 10 07 2c 33 de
1541 : 26 e3 2c a5 6b 16 8f 2c 17

```

```

1549 : 3c c9 35 f0 38 2f 6f 99 e3
1551 : 65 63 a4 6b d9 92 15 0c 9d
1559 : f9 0b 83 85 6c 79 a6 6c 6f
1561 : 0f 0a 73 6c 4c 3b 20 0a 13
1569 : d7 86 d0 83 e6 ae 6c 01 bf
1571 : 92 e9 1a e8 c5 6b d0 14 bf
1579 : 69 a1 30 1b c6 3a a3 e6 bd
1581 : 6b 05 91 a9 ff 27 5e d0 5d
1589 : 98 90 b1 12 e6 30 ea 13 da
1591 : e1 06 51 fe 16 d0 09 4c 4e
1599 : e5 46 65 8d 6b 24 2b 16 5d
15a1 : 30 0f 3f 47 90 47 a9 23 42
15a9 : 81 78 a2 d0 48 be 75 47 08
15b1 : 90 38 a9 46 3e 2d c1 95 10
15b9 : c9 88 6a 06 c2 30 8f 67 dc
15c1 : 09 87 cb 6b e5 64 aa e8 ec
15c9 : 0e 07 89 64 38 e5 67 e6 68
15d1 : d0 3a 18 72 4b e5 00 4c 8f
15d9 : 65 1f ea cc d3 15 89 5a e3
15e1 : b0 9b 16 1a 05 52 60 52 31
15e9 : 38 c1 61 59 82 6c c4 b4 8d
15f1 : f2 14 a2 12 86 64 c1 57 19
15f9 : f6 65 20 14 90 46 c3 14
1601 : e9 9d 2c 3e 66 10 38 16 80
1609 : 95 cb b8 af 6c c6 ea 77 3f
1611 : 86 37 78 0d 56 34 50 51 de
1619 : b8 d1 90 54 a1 0f d6 03 5c
1621 : 07 b2 c0 ae ac fc 46 4f f2
1629 : e8 a7 23 4c bb 20 ad a2 f0
1631 : 0b 8d 4b 31 ad a3 32 ca 52
1639 : 68 20 ab 90 71 78 d6 38 55
1641 : 2f 0a 20 00 ad 03 15 22 09
1649 : c1 9b 86 22 08 ea 35 b0 cc
1651 : 82 91 59 98 8b e8 0f 66 0e
1659 : 44 36 de 58 4c 53 f0 58 4f
1661 : 49 47 9e b2 02 21 a6 8c 29
1669 : 4e 68 33 0b 8a 42 46 6b c4
1671 : 1e 17 2c 49 45 78 54 55 63
1679 : 37 6c 5a 31 91 9c 30 26 ae
1681 : a0 04 18 b0 30 6b c8 07 ef
1689 : ea f8 42 2b 02 ef 6c c8 c8
1691 : d0 fa 19 57 2d 48 2c 9a 0b
1699 : 10 6b 7a 3a 26 ad ae bb 47
16a1 : 85 64 8d 53 4e 12 c9 07 d1
16a9 : 6e 3f 1b 72 6c b9 d3 50 50
16b1 : 55 52 2c b7 0e 79 84 5b a7
16b9 : 76 16 37 33 18 a4 eb 14 ed
16c1 : dd b8 00 c1 d7 18 b4 ea 19
16c9 : a7 58 65 a4 64 b9 1c d5 ba
16d1 : 6d 96 5e 16 97 a6 a9 dc f3
16d9 : f9 d0 11 a6 64 a4 b8 03 a8
16e1 : ce 15 1b 14 b0 2b b8 a5 16
16e9 : 41 6b dd 30 45 28 fd 1d 25
16f1 : e6 65 c6 6d d0 ce 65 a4 4b
16f9 : 33 03 02 06 b2 d3 6b ae c4
1701 : 45 07 50 47 d0 a8 85 2c 88
1709 : 60 0b e4 f9 18 40 66 03 8a
1711 : c7 96 8d fb 18 a9 05 01 eb
1719 : 5b 10 64 8e b1 ca 2e 53 38
1721 : 4f b0 ae f6 75 ca 8a 88 3c
1729 : 68 b3 eb 5a b9 b5 ad 73 98
1731 : aa e0 28 ad 51 1f 8a 73 2a
1739 : 10 2c 54 e0 d5 c6 5d 2b f0
1741 : 71 2f 2e 05 f1 cd 99 80 6b
1749 : b6 e7 23 01 60 4b 82 61 09
1751 : 55 69 5a bc d6 00 29 db 53
1759 : 87 63 ac 8d c7 94 3c 11 a3
1761 : 2c 8e d6 60 f3 c5 9e 16 aa
1769 : 0f bc 2e aa de 0f 14 77 5d
1771 : 58 d0 ee 94 cd be 6b d0 a2
1779 : b4 5e ad 58 8b 31 1e 04 95
1781 : b3 11 de 3c df 66 27 a0 0b
1789 : 87 20 d0 19 1e 71 07 0f 1f
1791 : a1 5a c5 e3 8d 0b 1c 20 2f

```

```

1799 : 21 4d 57 60 18 a5 12 01 3c
17a1 : 9b 59 c2 b9 32 17 98 fe 0d
17a9 : 8b 07 5e 80 b0 3d dc e4 92
17b1 : 0a d1 f7 0c 8b 70 8d fa 8c
17b9 : 0d 60 c9 b3 1d fa 78 b4 d4
17c1 : b9 31 4c 9f 1a a0 6e 71 5d
17c9 : 7d c7 89 c3 ff 01 2a 11 d7
17d1 : a9 a0 99 94 23 88 10 fa 70
17d9 : 58 c8 20 cf ff c9 0d f0 fe
17e1 : 09 78 fb c0 a6 23 d0 f0 e6
17e9 : 8c 54 0a fd f5 60 31 32 6d
17f1 : 33 34 35 36 37 38 39 30 cd
17f9 : 2a 00 dc 85 f4 76 b8 9e 2e
1801 : c8 c1 32 85 83 0c dc 8c 0c
1809 : 16 64 74 e2 c9 c4 64 33 85
1811 : 52 8b 75 91 ea b2 84 9c 48
1819 : 64 7a 18 de 43 02 8d 3d 91
1821 : 66 23 ad 44 4c c2 13 81 37
1829 : 95 96 10 9b 52 d5 60 85 e1
1831 : 1c b4 52 eb 0f 01 6d ce 06
1839 : 2d a6 6e a0 16 3f 9b 8c 4c
1841 : 5b 3c f2 c6 eb 18 9b c2 c3
1849 : c9 12 d0 10 ee ae 62 db b7
1851 : db a8 8c 7d c2 4c 02 24 32
1859 : 0e 0a 1a 86 59 22 ea 90 37
1861 : e7 d5 15 0c 1e 14 02 60 25
1869 : c8 88 1c 8e f1 ad 58 89 4f
1871 : 17 8c ce 0d ee 20 3f 24 59
1879 : 4c 61 24 63 0d 35 cf 40 26
1881 : 16 fd a2 00 4c b1 82 3d 15
1889 : 56 20 1e c0 ad 0d 40 bf a2
1891 : 38 18 20 18 c0 ad 57 31 1a
1899 : fc 07 8d 2e 90 cd ef 83 80
18a1 : 90 05 a9 51 4c 78 20 59 04
18a9 : 71 96 70 24 7e 4a 03 2c a5
18b1 : 98 57 20 6d 38 e9 06 80 97
18b9 : d7 b0 86 80 ed 20 c0 72 92
18c1 : c4 a0 05 49 bc 17 a2 06 5b
18c9 : 02 96 00 af 53 3d 3d 3e 9d
18d1 : 00 ee 25 67 c2 3c 0c c2 42
18d9 : be 92 59 84 f9 b6 a6 29 09
18e1 : fd 88 f9 8d 37 81 20 82 57
18e9 : 24 ee 90 db ca c9 01 d0 c4
18f1 : f3 ce 86 d8 87 1a 48 2a c7
18f9 : 7e 87 68 c9 11 d0 12 ae cb
1901 : e2 e8 ec 4d dd 0f eb 8e 6e
1909 : 04 7d 4c 15 25 c9 91 d0 0a
1911 : 0e 03 33 f0 d9 01 56 a8 dc
1919 : d2 da 0d d0 27 92 38 a3 e5
1921 : 53 57 5a d0 c8 ee 88 a8 48
1929 : ad 8a 62 2e cd 64 c5 85 9c
1931 : 4c 21 7b 20 d0 d0 98 22 0d
1939 : ae 33 47 96 4f ff a9 c9 55
1941 : 93 d0 90 4c f5 f5 ce 00 34
1949 : 7b 43 d6 cd e0 0a 33 00 00
1951 : 47 3c 90 25 2f 42 70 c5 d1
1959 : 2d 33 d0 dd ac fb 09 c4 68
1961 : 4b cd 88 25 c6 eb cc 91 7c
1969 : fb d0 c7 b3 f6 02 7d 4b 41
1971 : 50 c0 7c 20 a1 25 ee 42 c8
1979 : 8b e8 53 f5 b0 d7 a6 fc 6a
1981 : e8 8e 5b db d6 e7 0e 4d 78
1989 : c6 6a 13 70 9e b6 48 4f b7
1991 : 4c c1 22 cf 41 53 13 cc d5
1999 : b0 58 4f 0b 20 f1 c6 41 da
19a1 : de c2 20 cb 24 c6 1c b2 b0
19a9 : ad 25 c3 32 b3 5a 0c b6 cc
19b1 : 61 48 01 c7 58 73 50 ee b0
19b9 : 74 ad 07 80 8d 60 c4 51 67
19c1 : 83 8d 63 fb 3f 8d 62 98 7e
19c9 : 49 17 0d 85 61 f5 d6 3a 27

```

Listing 1. (Fortsetzung)



```

19d1 : 16 3b 8c 07 f4 1c 89 5c 98
19d9 : 62 5d b1 1a d0 8d 38 0a 08
19e1 : df 9f c6 a9 fe 38 ed f9 d4
19e9 : 18 6d 59 01 ac 74 a0 f7 0f
19f1 : e5 20 bf 28 a0 1d b1 fb 8d
19f9 : 8d 5f 41 83 72 90 15 c5 82
1a01 : df da 9c 28 88 84 5e 20 e0
1a09 : 80 5b 0b f0 09 dd 05 96 d8
1a11 : 9d 59 fb 01 b9 04 d0 62 3e
1a19 : 6a 79 ff 9e d7 41 52 b9 58
1a21 : 28 f2 21 93 ac 4c be 62 6a
1a29 : 95 58 3e ec cd b0 dc 54 96
1a31 : 59 50 59 39 d0 5b 58 09 8b
1a39 : 98 a0 1f 6e b0 1f 77 88 aa
1a41 : 10 f8 ac 17 26 e1 70 60 cf
1a49 : a0 01 ba c9 18 51 71 65 ee
1a51 : ad 29 38 c3 78 48 a6 62 42
1a59 : d6 2c 2d 36 61 b3 1f 1e c4
1a61 : 61 b0 24 2a ce dc 9d 75 9e
1a69 : 99 20 5f 4c c5 9d 44 8e eb
1a71 : d3 45 43 54 b3 27 c8 9b 11
1a79 : 1c 99 1c e7 db 27 c9 47 0e
1a81 : b0 d8 a5 65 86 f3 9c b0 8f
1a89 : cf e2 52 4a b0 1f 33 40 f9
1a91 : 28 17 96 69 cc 43 d5 2d b0
1a99 : 61 59 e3 90 c2 32 b8 4d ed
1aa1 : ce 13 5a 90 92 41 13 58 d2
1aa9 : 53 2e b3 6b 75 41 55 46 b1
1ab1 : 3b 4d d3 97 25 4c 20 a9 03
1ab9 : b4 b9 56 33 10 54 b8 6d a7
1ac1 : 2d c3 a3 c3 5a 55 c7 20 e1
1ac9 : da 4f 00 65 0d 32 61 b9 53
1ad1 : 4e 37 0d 19 d4 04 1f 02 0f
1ad9 : 57 a3 ff 98 20 3f 0d 0d 5f
1ae1 : cf 21 b0 53 5c 84 34 33 f8
1ae9 : 09 59 d8 d9 4e 4f 67 3f 8c
1af1 : 91 8c 4d ba 59 9b d1 98 5e
1af9 : 53 55 b4 76 12 28 a5 a3 33
1b01 : 6c b3 1c 4e ec 9b 7e 79 b0
1b09 : 28 c9 32 d0 09 a0 b0 66 e2
1b11 : 78 91 fb 4c 8e 37 e6 33 7f
1b19 : d0 e2 4c 71 26 ad 80 1c a6
1b21 : 9b ce 2c ce 11 99 a9 91 b0
1b29 : 88 3e 08 83 ae 99 93 ba be
1b31 : dc 02 d2 01 9b d9 dc 14 07
1b39 : c4 16 a7 80 25 65 34 d6 fe
1b41 : 7d 24 b2 7d ee 4c 2c 27 7d
1b49 : 62 4c 9a 24 17 83 16 08 f2
1b51 : 7a d2 97 58 32 8b 04 4d 4f
1b59 : 60 92 79 ed 59 31 f0 0c 15
1b61 : 60 97 a1 e4 ce 0c dd 1f 95
1b69 : b5 88 62 dc 59 87 5a 2b 28
1b71 : db 3f 8d 65 b8 29 1b 66 0a
1b79 : 31 60 98 2a b6 64 2c a9 b5
1b81 : e0 fc ae 3f fc 04 2c ca a9
1b89 : 86 fb a0 05 06 fb 26 fc a8
1b91 : 88 d0 f9 a5 fc 18 69 20 2b
1b99 : cf 0a 60 20 9c 30 ad 18 bc
1ba1 : 44 b0 60 15 1d ad 22 3b 36
1ba9 : 9c 16 95 95 ce cc 1e 8a 49
1bb1 : c6 c5 7c 58 ed 0a 32 b7 0b
1bb9 : eb 3a 1c 91 d6 57 b3 8c 0b
1bc1 : ac 1c c5 28 4c c7 9c 9c a0
1bc9 : 39 c2 2a 98 29 4b 31 63 79
1bd1 : eb 02 29 07 09 80 09 11 a3
1bd9 : 60 ef 9f 35 fd 6c 65 33 ff
1be1 : 1f 32 0a 41 8b 04 9e 7f 16
1be9 : a4 38 6d 39 c1 9c 20 9e eb
1bf1 : f0 2a 90 30 cc 10 f6 e0 0b
1bf9 : 4c d6 50 7a 41 90 38 ac 27
1c01 : 11 9b 4d b3 70 30 5b 9c d9
1c09 : fc b0 5f 3a 4c 25 2b 88 28
1c11 : 2e 7b d1 fb 90 d0 a0 1c 3b
1c19 : b8 37 49 b7 27 67 09 68 59

```

```

1c21 : 26 6b 3a 2c 90 fd 74 24 24
1c29 : eb 45 58 15 d1 b8 17 55 39
1c31 : 42 9f 8d 99 49 54 85 14 4f
1c39 : 83 8d cd 60 dc 59 1f 90 38
1c41 : c1 34 ce 9e c9 b3 07 5c b3
1c49 : 64 20 e7 2d 0d 79 00 75 e4
1c51 : 56 81 be e0 23 e1 a5 6b e2
1c59 : 8d 38 2c a7 03 a5 6c 8d 2d
1c61 : 39 9a de 6e 52 1a 0e 83 a2
1c69 : 8c 1c c6 e3 26 66 34 1f d6
1c71 : e2 71 2c 0a 2a 12 1c e0 be
1c79 : b0 a7 70 cf 8c 20 e2 15 92
1c81 : c8 94 65 81 f4 eb 19 a2 75
1c89 : 06 b0 6c 58 61 73 81 c0 47
1c91 : eb 03 c1 e1 d8 1d 72 ee c8
1c99 : 8a 5a f2 45 18 40 64 67 99
1ca1 : b9 a6 6c 86 81 d7 8a a0 db
1ca9 : 18 9a ed b5 20 6b 92 0a f4
1cb1 : a3 95 c5 fe d0 8b b4 ad 08
1cb9 : 4a b0 e7 e2 ad 65 80 7d b4
1cc1 : 2b 73 43 34 21 65 80 8c 56
1cc9 : cc 06 05 81 44 b0 9d 16 76
1cd1 : 04 e3 0e 6c c9 3f de b9 5d
1cd9 : 00 0b 33 a4 a7 ad 2d 3c d5
1ce1 : cd 6d f0 06 ee 08 c5 4c 41
1ce9 : fc 7a b0 e4 33 19 1b 34 bc
1cf1 : fc b7 19 a9 0c 9c 96 5c fd
1cf9 : a2 35 e7 25 89 ce 38 a3 0c
1d01 : 9c 12 85 8d eb 9b d0 1f d6
1d09 : 8c 69 78 90 86 36 5b 31 64
1d11 : dd 2d 01 cb 6b b2 04 33 01
1d19 : 73 74 99 85 0b 75 d3 a3 d0
1d21 : 4a d0 63 c2 b0 a2 2b 0d eb
1d29 : 02 9f 47 47 45 54 16 6d e0
1d31 : 26 d8 2e 20 d7 08 6e 71 ad
1d39 : 9f 6d 3a c2 88 9b ed 2b 69
1d41 : 74 1a 16 06 7a c3 0a 66 c3
1d49 : 8b d3 70 1b ed 57 d2 0d 3c
1d51 : ad 4d 1a d6 64 ed b3 0a 9f
1d59 : 66 c5 f1 4c 27 06 5d 66 8d
1d61 : 14 6e 24 4c 45 1e d4 52 7f
1d69 : 45 4a b2 47 07 d8 5f a1 61
1d71 : c5 83 9c 0e 76 01 ee 34 74
1d79 : 49 a1 51 5e 9e 4e 41 45 9f
1d81 : 2d ad d4 84 66 08 b4 46 50
1d89 : f4 36 54 46 41 4f b3 0a e8
1d91 : e3 38 07 00 c2 b6 b3 21 45
1d99 : 00 76 60 5f b5 16 89 35 75
1da1 : 05 ce b9 c1 cc 58 47 2c b9
1da9 : c0 4c 98 65 86 58 d0 2a 25
1db1 : 5a 86 8c 62 eb 0b 3a 06 ca
1db9 : dc 26 4f ca 60 c9 34 d0 9c
1dc1 : c3 4c a1 2a 00 02 cd f9 93
1dc9 : 23 c7 19 66 2c bd 00 62 58
1dd1 : b7 37 15 af b7 d1 fb d0 fb
1dd9 : 10 34 79 49 b3 07 37 0b f1
1de1 : 33 f4 38 16 99 98 ad 8d 8f
1de9 : c6 b2 cd d0 d9 d0 28 78 4b
1df1 : a8 71 12 73 50 2d b0 52 1b
1df9 : d1 20 58 bb d9 86 2c 61 ad
1e01 : 82 fb 00 d9 41 1e f0 05 8f
1e09 : 82 ef 5c f6 98 18 69 03 6f
1e11 : c9 37 b6 02 e9 14 85 6c 92
1e19 : aa 9e e2 c8 ef ac 57 b7 15
1e21 : 08 6c 2d b9 80 b9 d0 4a 8f
1e29 : 99 80 42 1c d0 ef dc f3 fe
1e31 : 39 49 57 33 11 c6 59 f0 da
1e39 : bc 1d 96 bb 0b c6 47 5f 64
1e41 : 96 4e 61 10 56 49 16 7e 5e
1e49 : 75 38 2c 9e 73 9b ad 39 f6
1e51 : 2d 98 31 e4 ee dc 14 92 fe
1e59 : 22 58 28 8b 07 40 0d 9c 03
1e61 : a4 6c e7 9d 59 98 4f 36 ed
1e69 : a9 ff 33 9d 12 26 97 b3 aa

```

```

1e71 : 34 1f 71 a7 96 18 1b 2a 71
1e79 : b0 6c c8 e8 64 a3 b8 a9 48
1e81 : 26 c0 0b f6 31 08 1d 86 7e
1e89 : eb 33 5a ad 94 18 3f 81 44
1e91 : f0 0f a9 31 8d 3c a9 30 5b
1e99 : 8d 95 0b d4 0a 85 63 60 69
1ea1 : a5 3e 36 c9 f5 06 3d b8 22
1ea9 : d2 6b 0e 20 a0 56 95 aa 21
1eb1 : c0 d0 b8 c2 d4 68 5a 75 45
1eb9 : ad d2 9a ac 5a 9a 49 d6 59
1ec1 : e1 ac 8e 1b 47 31 76 5c 90
1ec9 : 60 a9 bc 33 50 b7 ed 28 5e
1ed1 : 53 53 2f 44 53 29 c1 42 2c
1ed9 : 71 a9 77 99 4c 4f 95 0e e2
1ee1 : b2 f1 d9 82 70 e2 9e 58 9c
1ee9 : 55 4d 36 eb 42 0d 99 7b da
1ef1 : 8e b1 35 96 32 ae 66 e8 7c
1ef9 : 2e 35 3e f5 12 c5 92 98 db
1f01 : 14 dc 54 6e 20 12 da 92 89
1f09 : b0 67 9c d2 66 28 42 07 ad
1f11 : f9 45 f0 07 c9 5a 67 a6 24
1f19 : 59 ff 89 27 24 4d 54 96 e4
1f21 : 73 93 29 9d 90 c7 e4 c7 c6
1f29 : 39 d3 9d 73 83 c6 cc b1 27
1f31 : e2 33 59 f3 40 f7 19 31 0c
1f39 : d7 16 19 31 ce 72 8e d6 f0
1f41 : 34 6a d8 04 cc a9 90 c0 3f
1f49 : 37 c1 b9 94 66 60 12 56 c0
1f51 : 10 bf 04 a7 16 43 b9 a0 da
1f59 : 12 9b 0d 8c c0 44 59 36 0e
1f61 : 4b 26 5b 6c fe 14 b0 78 48
1f69 : 04 4f bb 9e 6e 5c 2d 61 19
1f71 : 3f 2c 2a ed 60 c9 32 95 57
1f79 : b9 b4 2f 63 d3 77 48 20 1f
1f81 : 77 30 38 06 4d c7 7d 70 c9
1f89 : eb 71 96 d0 e7 20 d9 d6 81
1f91 : 85 eb 8c 17 76 e3 66 ed 0e
1f99 : c8 41 2d 0c 06 b1 ce 16 24
1fa1 : 17 2b 73 60 1c 06 99 9b c6
1fa9 : 03 b6 4c 96 2f 2e 0b c2 03
1fb1 : b4 54 3a a9 fe 8d 45 1f 04
1fb9 : 8d 55 7a 2c c3 5e 6e 3a 72
1fc1 : 81 c3 dd fe 65 d1 1f 43 63
1fc9 : ac 6e cf 1d 0f ad 00 06 ae
1fd1 : f0 86 8f 64 ad 01 f4 65 f6
1fd9 : 4c 6b 2f 5a 16 d2 a8 b1 f0
1fe1 : 98 3c 4b 17 9e 06 b0 7b 21
1fe9 : 70 4c 13 5f 6c 33 30 68 22
1ff1 : 98 ec a9 de e0 6a 51 74 d5
1ff9 : 33 ab cf 30 30 0a 55 b8 16
2001 : 4b ac 23 64 9a 4b 92 7d 41
2009 : 71 80 b1 71 90 96 14 72 48
2011 : 4b 7c 21 6b 09 b9 c0 45 3c
2019 : 6e 58 0b c4 30 12 b0 e6 63
2021 : fd 08 04 f0 dc 10 57 86 9a
2029 : 19 2e ca 8c 9d 60 4c 15 d6
2031 : 2e e2 38 8c 2f 21 c4 50 20
2039 : 66 f0 d5 04 67 11 01 ad 6c
2041 : 05 ce 1e b3 f1 30 79 95 5d
2049 : 56 80 c4 04 0c b4 03 aa 59
2051 : 05 aa c6 8a 73 92 8f b3 20
2059 : 05 68 68 01 de 68 f3 72 b2
2061 : 61 1e 2b 93 00 eb 53 7d b6
2069 : b9 ae 65 a9 9c 34 22 64 c5
2071 : c8 ba d4 86 6e 04 fb 33 fa
2079 : a5 92 11 e2 19 e0 d9 10 29
2081 : 2a da 3d 1b 5d a4 96 03 26
2089 : b5 11 de 78 59 10 56 80 fe
2091 : 0d 46 71 30 0c 9e 12 cc bb
2099 : b1 45 83 6c 0c 73 83 ad 21
20a1 : 96 5a 55 43 a4 54 93 96 8a
20a9 : 22 b9 e0 91 af e3 12 55 1f
20b1 : 53 00 00 03 72 1a 8d e3 5b
20b9 : e6 6a da 3c 2b 79 05 66 72

```



20c1 : db f5 81 8d c5 0a 6b d0 a5  
 20c9 : 18 03 a9 13 8d 19 56 e8 fc  
 20d1 : ca 66 1a 13 e6 b8 33 0b ee  
 20d9 : 13 de 20 0c 16 20 55 1e d9  
 20e1 : 71 5e 6b ae 36 13 9a fa 8e  
 20e9 : 19 20 75 d3 75 7b 2b 16 f6  
 20f1 : 41 36 4e b1 00 db b1 a5 08  
 20f9 : 9b f0 1e 9a 8f ee f3 f0 89  
 2101 : e3 a2 00 8e 56 f3 d9 02 78  
 2109 : 19 f0 08 6a 6c f5 f0 cf c4  
 2111 : 03 fe 35 10 ca 98 0a a8 ce  
 2119 : b9 0f 19 8d fe 31 b9 4c 4b  
 2121 : 8d ff de cc e2 c9 c7 4c b3  
 2129 : a5 0f ea 62 04 a9 50 85 37  
 2131 : 74 79 fd b2 9a 20 27 88 90  
 2139 : c6 74 d0 f6 c8 84 64 52 33  
 2141 : 52 c5 20 e1 f6 11 c0 20 f5  
 2149 : 21 9b e4 24 fe 20 ad 38 0e  
 2151 : 04 48 a5 74 09 80 54 15 81  
 2159 : 26 03 84 8c 16 67 e8 2b 4a  
 2161 : a0 12 04 90 0e 2f 71 c6 cb  
 2169 : 03 d0 f4 66 38 7a 41 bf 5a  
 2171 : ce 60 aa 20 ce 81 8a 8d 5c  
 2179 : 0c 40 6e 65 d6 40 b4 6e 0d  
 2181 : f3 20 b2 81 2e ad 15 5b bc  
 2189 : 63 1f d7 fe 20 64 87 a2 da  
 2191 : 12 d0 04 24 74 10 07 8a 8a  
 2199 : 1b ff 01 00 03 03 68 aa 33  
 21a1 : 86 04 e0 24 90 10 ad 0f 44  
 21a9 : 18 09 04 8d 5f c5 8a 38 b7  
 21b1 : e9 23 aa 4c a7 03 43 2a 54  
 21b9 : 29 fb 1d e4 64 f0 35 44 ef  
 21c1 : 88 22 ba a5 64 18 69 dc 24  
 21c9 : 3a 41 6a 1e 0b 65 10 ea f4  
 21d1 : a2 c5 71 e9 40 8f 55 0f e3  
 21d9 : eb da bd 08 94 85 43 ad 80  
 21e1 : 00 1c 29 9f 05 43 34 cc 02  
 21e9 : 1c 60 c3 5a da 01 18 6d 62  
 21f1 : 8e e5 03 85 6f 8d fc 05 45  
 21f9 : 6f cb 1f f0 15 85 19 a4 5f  
 2201 : 04 84 18 45 18 a4 12 84 ee  
 2209 : 16 45 16 a4 13 84 17 45 18  
 2211 : 17 85 7d 3e 3d 34 f9 a9 c3  
 2219 : 5a 85 2e 44 04 b0 1c b0 e2  
 2221 : 0f 75 24 00 2c 1e 79 30 ee  
 2229 : fb cd 01 1c 98 b3 3f ab 4a  
 2231 : 08 d0 ee 1e 08 c6 4b d0 6b  
 2239 : e1 a9 7b cc 9e 4b c7 42 4f  
 2241 : 03 90 d2 fa 38 60 a2 0f cf  
 2249 : da c5 21 3f 2e 10 0a 88 d3  
 2251 : d0 f8 2d 59 a9 62 ac ef 54  
 2259 : 2a 1c c5 b4 fc d8 7a 03 20  
 2261 : 6c fc ff 78 a2 b9 9a 2b 13  
 2269 : 3a 30 20 74 b8 3f 76 88 c2  
 2271 : 87 20 66 03 c9 11 f0 31 4e  
 2279 : c9 55 0b df 51 c0 06 c9 72  
 2281 : 77 fa e1 07 c9 22 8f 96 e8  
 2289 : e6 05 15 26 20 cc c9 4a 20  
 2291 : 08 c0 4d cb 49 80 00 9f 9e  
 2299 : 05 20 69 a0 73 68 56 1a 25  
 22a1 : 6d 65 db 05 85 01 50 31 5c  
 22a9 : 99 89 03 48 7c 18 15 f9 a2  
 22b1 : 85 02 a5 02 20 f9 03 b0 20  
 22b9 : e0 c4 65 db 18 58 89 45 c5  
 22c1 : 7f 6d aa bd 0d a0 85 52 ea  
 22c9 : 37 fc 85 53 ea 9f b5 85 d8  
 22d1 : 54 29 c0 05 53 92 d3 f3 8c  
 22d9 : 52 48 4c 21 05 c9 c1 6c 05  
 22e1 : df e2 ea f0 73 a5 54 75 ab  
 22e9 : a1 80 73 26 bb 54 03 f5 c2  
 22f1 : 55 29 f0 05 66 0f e4 0f 48  
 22f9 : 08 a5 42 0f 8e ef 78 3a 05  
 2301 : 29 80 05 55 3d 86 1d 9f 12  
 2309 : f9 a5 3a 07 ee a2 00 c4 d2

2311 : 06 4e d7 3a 60 5e 53 29 14  
 2319 : e0 05 ae d8 2a 05 61 4a 27  
 2321 : a3 e0 0b be 4c f4 04 2a a0  
 2329 : 53 78 51 44 74 b0 0a 36 f7  
 2331 : 68 c9 07 c7 35 d8 00 98 84  
 2339 : 59 27 d6 d0 fa c5 53 bd 9c  
 2341 : 44 85 ea 7f 36 84 c6 01 97  
 2349 : f0 04 4c bb 04 98 00 ac 24  
 2351 : b9 35 96 20 5b cb 3d f7 47  
 2359 : 60 0f 2c 01 3e a5 74 29 a1  
 2361 : bf b0 67 9c 60 11 e7 a9 67  
 2369 : 28 18 18 97 44 85 60 0c a0  
 2371 : 78 c9 52 d0 30 99 ec 2e 5c  
 2379 : c8 a8 32 62 c0 d2 fc bd 80  
 2381 : f0 20 2f 95 a5 16 85 12 45  
 2389 : a5 d5 84 f2 36 66 09 16 7f  
 2391 : 1e 10 05 b7 01 d5 60 76 1d  
 2399 : 4f b9 06 2c 6d 5e d8 10 19  
 23a1 : e6 24 74 50 08 42 80 ed 31  
 23a9 : 4c 2e 06 b0 82 68 40 96 3e  
 23b1 : b0 86 71 f6 05 17 11 dd e9  
 23b9 : 8a 98 11 1b 55 a0 09 a3 fd  
 23c1 : b5 82 12 74 6b 17 c3 c4 d2  
 23c9 : 8d 03 1c ad 0c 19 c0 1f 5f  
 23d1 : 09 c0 8d e0 fd a0 05 8d ce  
 23d9 : 46 8f 0b 00 e2 a0 bb 80 cd  
 23e1 : b6 01 82 b0 b7 d7 d2 b9 c7  
 23e9 : e1 73 9b 2d b1 13 ac 14 9a  
 23f1 : 42 91 b2 48 22 c3 b7 03 d7  
 23f9 : 33 00 80 ac 24 68 69 46 9a  
 2401 : 7e 9f 19 85 31 20 e9 f5 ed  
 2409 : 86 08 20 8f f5 20 60 06 7b  
 2411 : b0 c2 0e e1 2a 69 ab 07 8d  
 2419 : cd c8 ad 60 c7 10 12 7e 04  
 2421 : 7f c0 3e 64 a2 04 dd d6 8c  
 2429 : fe ca b0 fa bd d3 07 8d c9  
 2431 : c3 07 c3 d6 f2 44 84 32 0b  
 2439 : a9 08 18 70 a5 44 99 02 e1  
 2441 : 2e 82 04 99 03 e8 13 99 dc  
 2449 : 04 2e c2 12 99 05 ae 99 07  
 2451 : 06 02 59 17 85 59 61 59 ed  
 2459 : 38 59 47 f4 99 01 02 18 88  
 2461 : 98 69 08 a8 6e 44 5e b3 36  
 2469 : 6e fb 2b 94 d0 c3 4c 19 c1  
 2471 : 30 fe 29 fc ff 01 99 44 01  
 2479 : 02 52 5e 05 f7 a0 44 b9 e6  
 2481 : bb 90 92 d6 d1 24 3f d6 ed  
 2489 : 20 63 9d 20 f2 06 a2 12 d4  
 2491 : a4 32 9a d2 f9 8b 92 4f 34  
 2499 : fa f1 98 38 e9 08 85 32 12  
 24a1 : b8 e7 01 eb 12 b9 d7 8a 6e  
 24a9 : b5 8d c0 05 2b 3a a2 40 85  
 24b1 : a9 77 cd 50 65 b6 eb a2 58  
 24b9 : 00 d2 7f b3 f6 06 c6 44 bc  
 24c1 : d0 ad ca 4c 7b 7f ba 0a 57  
 24c9 : 0e 13 08 55 d4 a5 29 4a c1  
 24d1 : 52 94 2b 70 34 96 10 7d 79  
 24d9 : 12 91 69 13 f5 b6 20 02 0a  
 24e1 : 07 05 2b 87 67 eb 00 15 27  
 24e9 : 12 01 41 80 15 ff ff 1f 6c  
 24f1 : 22 3a 90 f1 0a 0f 20 00 2c  
 24f9 : 32 27 81 11 fe ff 07 13 53  
 2501 : 0c 88 ea 43 b9 90 12 25 27  
 2509 : 03 91 1d 48 75 22 11 04 da  
 2511 : b2 01 23 a9 0c 88 ef 4a 9b  
 2519 : f3 fe 02 97 39 41 42 43 2c  
 2521 : 44 45 46 a0 a0 49 44 a0 54  
 2529 : 32 41 72 04 a0 72 32 00 7f  
 2531 : 04 80 12 06 e7 82 45 15 8c  
 2539 : 54 37 11 9e 19 31 e3 16 18  
 2541 : 14 3c 76 00 8d ca 1b 88 be  
 2549 : ce a4 d4 03 37 11 9d 49 04  
 2551 : a8 01 6e 23 28 6f 1f e4 be  
 2559 : 30 bf 28 ff 90 e1 ff fe 84

2561 : 86 0f ff e4 30 7c df 21 b4  
 2569 : 83 7a 06 6f 76 27 e4 2f 2b  
 2571 : bf 38 ff 90 bd ff fe 85 39  
 2579 : ef ff e4 2f 7f ff 21 7b fa  
 2581 : ff f9 0b df ff e8 5e ff fb  
 2589 : fe 42 f7 ff f2 17 bf ff 8d  
 2591 : 90 bd ff fe 85 ef ff e4 41  
 2599 : 2f 7f ff 21 7b ff f9 0b 62  
 25a1 : df ff c8 5e ff fe 42 f7 6f  
 25a9 : ff f2 17 bf ff 90 bd ff 5b  
 25b1 : fc 85 ef ff e4 2f 7f ff 31  
 25b9 : 21 7b ff f9 0b df ff c8 18  
 25c1 : 5e ff fe 42 f7 ff f2 17 a0  
 25c9 : bf ff 90 bd ff fe 85 ef 41  
 25d1 : ff e4 2f 7b 1f 21 7d 5f 2d  
 25d9 : e2 fc 85 f7 de 5c 85 ed 5c  
 25e1 : e4 38 cf ad 35 0f e4 2f 49  
 25e9 : 08 37 90 be 0f f1 3e 42 87  
 25f1 : f0 db c8 39 0b ef 6a 24 4a  
 25f9 : e4 2c bd a4 e7 90 b2 41 47  
 2601 : f4 5e 42 cb 77 c3 f9 0b c2  
 2609 : 32 a9 ee e2 18 cf 20 8e c5  
 2611 : 0d e4 31 b8 c2 e4 31 b8 7d  
 2619 : e3 e4 31 b3 e8 90 c6 c7 ef  
 2621 : de 43 13 04 5c 86 20 56 0d  
 2629 : 72 18 db 75 c8 63 78 6f b5  
 2631 : 57 21 8e 86 ca 2e 82 f9 29  
 2639 : 0c 6e f6 e4 31 49 17 96 bc  
 2641 : 72 18 df 23 3f e8 63 79 d6  
 2649 : f6 1f 21 89 84 3c 73 90 61  
 2651 : c6 bd f0 fe 43 12 fe 58 83  
 2659 : 02 6f 0b e4 31 30 36 f2 c6  
 2661 : 18 ac 01 87 9e f2 18 90 04  
 2669 : bb 9e 43 13 6a 73 c8 63 d3  
 2671 : 67 de 21 8d 30 d7 21 8a 9d  
 2679 : c2 1b ae f8 43 12 3b b3 ad  
 2681 : 8a 02 21 ed bc 86 37 7b e6  
 2689 : 87 f2 18 dd 62 f2 18 93 90  
 2691 : ab c4 79 0c 53 f1 e1 5c 83  
 2699 : 86 3d d5 07 8d c5 ec fc c9  
 26a1 : 86 37 f4 8d f2 18 87 1d fa  
 26a9 : 72 0e de d9 27 e8 63 78 4c  
 26b1 : de 8f 21 8d f8 df 21 89 77  
 26b9 : ed bc 77 90 c4 b6 b3 20 05  
 26c1 : 04 ae 43 12 cc 7f ff 21 3a  
 26c9 : 7b d1 39 0b f3 fe 24 c3 2c  
 26d1 : 79 0b fa 4f 4c 50 48 cb 78  
 26d9 : 65 71 c8 66 f2 ee 42 fb 9c  
 26e1 : 05 8e 42 fb ab c7 39 0b 31  
 26e9 : ef ae 19 e4 2f 66 11 86 8a  
 26f1 : bd dd a9 33 7b dd ce b9 c3  
 26f9 : 0c 56 19 75 48 d7 20 ec c3  
 2701 : 68 14 ac dd 7f 72 0e e4 e8  
 2709 : 68 a8 94 9f f8 f2 e4 1d d3  
 2711 : 25 0a f6 03 8b bc 68 c9 2d  
 2719 : 50 90 d0 f0 ee 40 46 03 13  
 2721 : d5 af 53 78 ad 00 dd 29 56  
 2729 : cf 99 25 dc 6e 72 41 2c 82  
 2731 : 22 f6 f2 41 38 e2 8f ee 6a  
 2739 : 55 14 e6 fb b8 a6 ec 74 2f  
 2741 : e2 9b 5e 8b ff 8e fc c9 75  
 2749 : 09 d0 eb 20 63 1a 83 50 6f  
 2751 : 2c 1e 58 50 f3 de 5d 78 49  
 2759 : 18 8d a7 71 c3 05 f4 18 b8  
 2761 : 29 f5 5e 18 85 35 af b5 4c  
 2769 : b3 58 b0 01 a5 a7 82 01 38  
 2771 : 50 5b 50 a9 2c 48 80 2c 17  
 2779 : d8 02 a0 fd 12 d5 b1 02 d5  
 2781 : e5 f0 fb 4b 05 10 fb 35 72  
 2789 : 50 91 af 10 6d f3 e6 b0 03  
 2791 : 80 81 b0 4c 03 03 50 b9 84  
 2799 : 37 2c 0d dd 08 b7 ef 04 eb

Listing 1. (Fortsetzung)



27a1 : 5e 30 fb 60 48 dc 01 ba 07  
 27a9 : 68 c0 1a 54 18 15 da dd d4  
 27b1 : 09 10 ee 40 a9 10 a5 8d 53  
 27b9 : 38 ac 3a 96 e6 44 ad 24 38  
 27c1 : 4a 4b 78 a4 a2 29 8a 41 84  
 27c9 : 51 98 30 20 3f 0e 7f b7 48  
 27d1 : 6d 52 db 3a 10 8a 02 3c 7b  
 27d9 : 2b 92 6a ec b7 4b 33 02 2c  
 27e1 : 90 79 26 57 20 d2 e4 93 f6  
 27e9 : 1d 6f ad 8c 31 61 8f ca ad  
 27f1 : aa 29 80 8d 90 31 8a 29 11  
 27f9 : 1f 01 79 3f 24 aa e4 92 2f  
 2801 : 20 30 31 c5 81 98 5f 61 5b  
 2809 : 9d e1 5c 91 ef 0a 48 91 74  
 2811 : d1 89 b9 3d 12 02 0b 58 cb  
 2819 : 77 59 ad 91 8e ac 05 64 05  
 2821 : 82 59 ad 8d 86 3c ad 8e 8b  
 2829 : f0 a3 4d 60 e8 bc 7f 97 ec  
 2831 : c9 96 71 fe 0b 5e 25 c7 49  
 2839 : f9 65 d2 47 3c 7f 97 c4 2a  
 2841 : 18 45 eb 78 d9 cf 20 22 e7  
 2849 : ee 70 78 df 1f fb 9e 3f 34  
 2851 : eb 37 38 ff ac d0 13 bb fb  
 2859 : e3 fe 68 d5 c7 1c e3 6c 56  
 2861 : ba e3 fe 0c 2e 3f e2 46 43  
 2869 : 6f 1e 02 99 64 b3 c7 1c d6  
 2871 : 7f c0 95 7c 58 e2 50 75 0e  
 2879 : cc a7 3c 7f cd 09 34 3d 88  
 2881 : 78 b1 50 79 e1 e4 27 3c 6f  
 2889 : 7f cd b0 f2 2e 3f eb 2a 5a  
 2891 : 38 fb 80 ae f8 ff 9c d0 60  
 2899 : 73 c7 fc 44 8f 19 e3 fe 07  
 28a1 : ae f9 45 e7 7c 7f d7 a3 04  
 28a9 : 86 f1 ff 5d d7 f1 ff 10 00  
 28b1 : 03 67 b9 e3 fe 4b 17 1c 31  
 28b9 : 2d c0 97 1c 7f ca 43 c3 93  
 28c1 : f8 ff ae d6 38 ff 83 2f 2f  
 28c9 : f3 e3 fe 86 56 96 78 e7 0a  
 28d1 : 79 49 46 49 5a bf 20 9d 09  
 28d9 : 0e c7 20 9d 08 e1 9c 82 8e  
 28e1 : 7f f0 1e 56 5f d8 21 21 ae  
 28e9 : 08 27 d2 2e 3e 1d 1a 22 79  
 28f1 : 02 23 26 1f 46 1f ad 2e 63  
 28f9 : 61 1f 89 1f 75 1f 3e 24 c2  
 2901 : 77 eb 90 5a 07 fc 6e 41 72  
 2909 : 67 85 07 de 17 fc e8 e7 5b  
 2911 : 3f 02 2d e3 42 2d c8 85 d5  
 2919 : 65 a4 d9 d7 c8 80 05 cb 7e  
 2921 : c8 cc 05 51 9c 88 00 bc 42  
 2929 : bd 0f eb 91 02 fc cc 1b 0c  
 2931 : d5 c8 81 79 1d 47 22 03 94  
 2939 : 70 6c 9e 35 c8 81 5c a3 7f  
 2941 : 88 19 07 15 e1 7c 88 19 11  
 2949 : 6e 1a 65 c3 e7 20 98 89 8b  
 2951 : 72 20 59 92 c8 81 ec 28 19  
 2959 : 1a 20 90 1a 4c 65 58 b5 a7  
 2961 : 2f 0b e4 40 58 93 bd c4 fa  
 2969 : 14 20 b1 e2 1c 7b 6d c4 33  
 2971 : f4 6e aa 9d 74 9c 7b ef f5  
 2979 : 0a c4 f8 58 9b db 12 20 50  
 2981 : 26 66 1a a9 cb 18 2a 9f fb  
 2989 : b3 e0 b6 f5 f0 12 e4 4e d8  
 2991 : 77 8a 62 da 97 f0 89 71 4b  
 2999 : f8 56 ac 2f a3 31 34 68 33  
 29a1 : 99 74 f0 bc 4a c7 89 97 80  
 29a9 : 19 89 da d2 ab 93 0a 26 63  
 29b1 : e7 9a 1d 86 62 76 5e f0 33  
 29b9 : 16 6e 2c 92 4e 78 91 36 bf  
 29c1 : ba b8 06 1b 6d e2 3c 8c b4  
 29c9 : b7 eb 1c 8c b7 ec 86 f2 f1  
 29d1 : 32 b8 ab 65 79 57 88 f2 51  
 29d9 : 32 ac 06 77 91 f2 32 89 5e  
 29e1 : b3 ad fb ae 46 50 4a ca e5  
 29e9 : f1 dc 98 4c f5 e4 65 04 1c

29f1 : a9 ee 79 19 6b 0f 7a 5d 67  
 29f9 : e4 bc 8d 3d 2a 1d c9 09 0b  
 2a01 : 03 1e 4d c8 da 81 b7 04 20  
 2a09 : 92 f2 36 a0 4d 05 e1 60 fb  
 2a11 : 97 8d 72 36 a0 4d 0a 17 9d  
 2a19 : de 18 36 b4 2d ca f1 12 3d  
 2a21 : f3 80 6d 07 c6 d3 db 8c 24  
 2a29 : 34 9b 4b 70 cd ee 53 b4 17  
 2a31 : 9f 33 72 08 77 bb 53 b1 0d  
 2a39 : 98 05 4b 02 d9 4a ac 0d 24  
 2a41 : 4e 4f 2e 20 02 17 20 bd 9b  
 2a49 : 4b b3 be de 20 45 1e 79 91  
 2a51 : 2e ee f2 b9 2e ce b9 9a 60  
 2a59 : 49 6a 30 be b0 f0 fe 4b e0  
 2a61 : b8 6b b5 98 9c 7f 8f ad af  
 2a69 : 94 31 ae 95 31 20 a1 13 b5  
 2a71 : e4 bb bc 63 83 92 ee c8 e8  
 2a79 : cd 2d e4 62 bb a4 e4 bb 4e  
 2a81 : 58 a4 b4 1c 4f 5c 97 60 d3  
 2a89 : 55 c9 76 42 cd 46 b7 05 a1  
 2a91 : 5d e1 5c 97 6a 8d 03 51 ab  
 2a99 : ce 20 b8 f9 2e dd 00 dd 72  
 2aa1 : f2 5d bb 0a 3c 3b 92 ef 3a  
 2aa9 : 33 da 1e 04 95 ef 25 da 74  
 2ab1 : be ef 92 ed b8 e2 6f 14 52  
 2ab9 : e4 bb 72 47 7f c9 76 b1 a3  
 2ac1 : 9d 5d 72 5d 95 b4 8c ad e2  
 2ac9 : 97 25 d8 83 03 18 6d 20 80  
 2ad1 : 8d 35 b8 58 11 78 5f 25 cf  
 2ad9 : df de 2c 90 31 10 1b a0 86  
 2ae1 : ac 26 01 f3 c0 d0 e9 f0 7b  
 2ae9 : 23 54 4e 79 36 9e 1c 03 c8  
 2af1 : 79 c7 26 d6 78 12 1f af a6  
 2af9 : 26 d5 38 d7 26 d0 25 69 63  
 2b01 : 23 59 99 b3 97 6f 93 24 39  
 2b09 : 6a a0 ce 4d ab 4c ae 4a 8d  
 2b11 : 80 4a 00 5b 98 6d 4b 67 13  
 2b19 : 26 d5 78 e1 7c 9b 40 c5 b5  
 2b21 : c9 ae b2 32 af a7 0b a8 ea  
 2b29 : 0c cc a9 aa a9 74 92 23 2a  
 2b31 : 04 a1 1d ad a2 35 2c 8a 9c  
 2b39 : 54 b7 8c 72 75 ce 02 d5 5c  
 2b41 : ef 27 5b 30 02 6b 0f 93 60  
 2b49 : b8 4c 7c 56 ac 02 63 4c 12  
 2b51 : 27 8d f2 7f b0 32 f0 ee 2a  
 2b59 : 4f ff 05 a6 1f b0 0f bd ed  
 2b61 : de 19 c9 fc d9 ef 10 e4 05  
 2b69 : fd fd 77 85 71 85 6f 24 3d  
 2b71 : 71 10 06 24 6f c9 f3 5c be  
 2b79 : 52 9f 37 4e 3c 9f 2c 34 0c  
 2b81 : 6b 06 c0 24 ef ec a0 23 d3  
 2b89 : d9 5f e5 04 02 b9 e4 f4 77  
 2b91 : 22 15 a9 d1 9d 1f 21 f2 20  
 2b99 : 82 39 a0 e3 94 11 e1 e1 79  
 2ba1 : 7b de 79 43 e4 12 51 97 a5  
 2ba9 : 30 18 28 75 90 c7 28 71 69  
 2bb1 : 1d 72 d0 86 90 3f 38 cc 8a  
 2bb9 : 30 ee 30 3c 43 94 2d 08 91  
 2bc1 : 7f d7 08 c9 29 90 49 a9 f7  
 2bc9 : 28 d0 0b 2c 8f 31 30 0e 01  
 2bd1 : 28 c5 3c c7 28 e1 38 e5 21  
 2bd9 : d0 32 ca 2f e4 2e a9 46 4e  
 2be1 : d0 f0 33 a4 c5 db c6 39 53  
 2be9 : 43 ae 0a 39 43 91 2f 98 dc  
 2bf1 : 00 4c 37 20 ba c4 f3 cb 22  
 2bf9 : a3 1a 0a f1 61 f3 5e 96 c6  
 2c01 : 1f ca 17 78 c4 57 28 5d bd  
 2c09 : 8a 9c a1 7a 26 1c 2c f6 7b  
 2c11 : 1e 65 ca 17 67 93 28 5d e6  
 2c19 : de 68 06 92 be e7 4c 9d 97  
 2c21 : 21 28 5d 8d bc a1 6b 2b 3c  
 2c29 : 75 e2 3c a1 65 2e 98 f9 71  
 2c31 : 30 26 bc a2 17 e3 1c a2 3e  
 2c39 : 08 b6 cc 4f 77 88 f2 88 52

2c41 : 5e e9 45 ca 21 20 9e e2 92  
 2c49 : 71 78 df 28 83 5b 31 2c 23  
 2c51 : 32 de da d5 58 27 ad 7e d6  
 2c59 : b9 44 2f 97 1b e5 10 bc 8e  
 2c61 : f5 4b 90 02 63 ef 94 41 eb  
 2c69 : b8 ce ee 39 00 1e 17 81 bb  
 2c71 : 97 58 b9 1f bd 6d 20 36 bb  
 2c79 : 24 ba e9 27 a0 e7 94 6d d0  
 2c81 : d2 cc a8 b7 b0 27 e6 38 2b  
 2c89 : ff ad dd e5 0c 60 5c e8 9a  
 2c91 : 7b d0 ba f0 0f 30 2f d9 24  
 2c99 : ca 2f 6f af 28 bd a9 c7 73  
 2ca1 : 28 bd db 9c a2 ec c0 84 d0  
 2ca9 : cc 8d dd de 5f 31 77 89 ff  
 2cb1 : 72 0c 07 97 20 c1 33 c8 4d  
 2cb9 : ad 2b 0a 8d 91 5b 86 d3 e6  
 2cc1 : 70 01 c6 b5 ad 8d aa 06 18  
 2cc9 : 2a ad 85 22 d7 28 ed 98 17  
 2cd1 : 9c a3 a4 e4 f4 9e 51 d7 3e  
 2cd9 : 8d 3f 51 2f 3a 10 13 c6 3e  
 2ce1 : be df 20 3d 15 29 c0 0d f6  
 2ce9 : 71 ca 71 58 0d 48 8e 30 d4  
 2cf1 : 03 5b 80 17 6f df 29 49 d2  
 2cf9 : 54 b3 98 b5 3a 65 ad ac e2  
 2d01 : eb 94 a5 3c 5d 11 5e 30 5f  
 2d09 : f9 6e 29 3c ad 52 f2 5e 01  
 2d11 : 53 12 7f cd 20 f7 16 c8 d5  
 2d19 : e5 58 3f ac e5 31 73 92 6b  
 2d21 : 0c ce 53 12 35 c0 8d dc f5  
 2d29 : 35 83 72 cc 86 f6 f2 98 73  
 2d31 : c8 de f5 03 5b ca 62 b1 3f  
 2d39 : 4d 19 ca 63 9e 9c 24 1b c7  
 2d41 : ca 62 0f 1f 4e c4 4b 01 1e  
 2d49 : f0 8c 50 29 e2 7c a6 2f c4  
 2d51 : 0a 94 f0 ca 96 00 e4 b3 9f  
 2d59 : 3c d7 95 1d 12 75 6e 24 59  
 2d61 : ad 1c 33 09 3e 9d 06 58 a4  
 2d69 : 49 ed 56 33 95 1e 9a f1 3d  
 2d71 : 2e 54 7c 9f 1d e3 18 fd 2a  
 2d79 : d7 2a 3d 9a c7 2a 38 a9 0a  
 2d81 : 98 c8 76 a8 e3 65 70 4c f4  
 2d89 : 20 25 0e 82 86 a1 96 f8 d1  
 2d91 : b9 e1 5c a8 ee 80 4f 0e b3  
 2d99 : e5 47 b7 9c 95 1c 0d ee f0  
 2da1 : 20 5d 25 4c 7f 25 63 53 98  
 2da9 : 35 fa 48 a2 f5 ca 8e b1 15  
 2db1 : a5 1e 1b ca 8f 6f 9b 2a bd  
 2db9 : 38 ba cd 43 ae b9 51 e3 f0  
 2dc1 : 77 8c 8e 25 f0 ee 54 71 81  
 2dc9 : 33 39 51 c4 ce b9 51 dc 3f  
 2dd1 : 00 dd f2 a3 de 04 45 ca aa  
 2dd9 : 8f 25 9d 09 17 26 ca f6 3f  
 2de1 : d3 10 f9 8d 6c 20 3d 03 af  
 2de9 : ee 21 b3 79 51 d5 0a 98 a1  
 2df1 : e5 47 ce 36 24 39 51 c1 c9  
 2df9 : f8 e8 ec 93 57 2a 3b 41 49  
 2e01 : 1b 4c 33 26 bc a8 e0 d5 14  
 2e09 : ca 8e a9 5b c6 49 9c a8 6b  
 2e11 : e0 d4 71 46 a6 ae 97 2a 13  
 2e19 : 39 11 19 80 40 c4 5d 9a 06  
 2e21 : c9 8b 0a 4c 3f d9 ca 8e c7  
 2e29 : b0 4a de 1d ca 8f 9e 13 23  
 2e31 : 26 17 ca 8e 3e b7 ed 00 40  
 2e39 : 51 98 02 39 ae 26 e2 fc 20  
 2e41 : a8 e8 97 9b a6 26 8e ee 6a  
 2e49 : f1 4e 54 7d bf 26 ee 21 51  
 2e51 : 45 f4 29 71 ca 8f 6f 9f af  
 2e59 : 2a 3b 70 b9 1e 55 ca 8f 4b  
 2e61 : 17 bd b7 23 1f 61 20 e9 fa  
 2e69 : 25 63 0e 52 cb 68 ac 80 c1  
 2e71 : 43 05 80 41 24 a5 05 95 2e  
 2e79 : c2 e7 2d a2 ee 0e 80 ad 8b  
 2e81 : f0 8d a4 18 8a 33 8d a7 2c  
 2e89 : 39 51 ef a6 1c e5 47 89 5d



```

2e91 : a0 62 a1 b1 1b 9e 54 70 da
2e99 : 7b 39 51 c6 f9 18 6d 59 a7
2ea1 : 01 ac 7b 70 f6 ef 20 e5 20
2ea9 : 29 14 5c a3 a0 c1 ad e5 02
2eb1 : 47 cc c2 29 e5 37 84 a2 a3
2eb9 : 10 09 9c a8 ee a8 3c b7 1e
2ec1 : 95 1d 24 de 19 ca 8e 6b c3
2ec9 : ac e5 47 73 82 e4 dc 2f c9
2ed1 : 67 86 72 a3 92 93 9e 54 75
2ed9 : 72 6a 66 2f 42 c2 e9 66 af
2ee1 : 1b ab c8 f9 51 fc 2a 1d 23
2ee9 : 4c 9b 28 ef 95 1e 5f eb aa
2ef1 : 95 1e 8a ce 54 7c 66 29 27
2ef9 : cc 62 1b ad 31 19 d4 b7 11
2f01 : d0 72 a3 95 8b 33 5e 19 a4
2f09 : ca 8f 9e 9f 29 17 ca 8f cc
2f11 : 06 b4 ae 54 77 58 94 5c ed
2f19 : 4c 8f 27 ad d2 17 19 f9 eb
2f21 : b6 c1 ce 0b 8d 3d 62 1e 55
2f29 : 82 20 ae e6 65 38 b7 00 3b
2f31 : d4 82 6e a6 b9 53 c1 2b 4a
2f39 : 2b f6 e3 ce 54 f2 e3 da d4
2f41 : 4c 4a 28 5b 9e 54 f3 2e e1
2f49 : 73 ca 9e 65 cb 04 b3 33 88
2f51 : cd 9d 95 3d 6d fe 90 e4 d5
2f59 : ce 0c e3 95 3e db e3 17 59
2f61 : 41 e1 5c a9 f6 a9 e0 a8 71
2f69 : 57 aa 2a 7a c1 5d b8 a8 2a
2f71 : e5 4f 03 bc 57 95 3f 4a 0a
2f79 : de 30 ad 18 44 b0 a4 15 64
2f81 : 5c ad 17 24 4e eb 95 3f 17
2f89 : 3c 6b 1e 57 95 3d d6 5c 45
2f91 : 53 8c b5 5c eb 29 e7 95 f6
2f99 : 3f 3c e8 2b 3f 95 3e b1 93
2fa1 : f0 ce 54 fc 9b 1d cc 12 a7
2fa9 : fa 7f 90 e1 b4 e7 06 90 87
2fb1 : 82 5e 55 ca 9f b1 53 2c 3e
2fb9 : 88 71 df 2a 7a c0 32 2b 04
2fc1 : b9 ab 38 49 ac 33 3c 68 ad
2fc9 : 2d 83 95 3c 78 dc e5 b3 12
2fd1 : 9b 79 47 2a 78 c5 72 a7 0f
2fd9 : e6 66 2d f2 a7 c0 67 e6 88
2fe1 : b6 b5 78 19 83 b0 e3 07 0e
2fe9 : 51 b8 cc 65 c8 dc 4e a5 6e
2ff1 : 81 45 43 12 97 3c a9 f6 18
2ff9 : af f2 a7 81 96 08 13 ac 8b
3001 : 67 fa 06 c1 b9 61 85 ce f9
3009 : 07 03 ac 0f 07 87 60 75 b8
3011 : ca ee 29 72 a7 9a 63 be 15
3019 : 54 f3 c0 78 9f 2a 78 95 fe
3021 : 9c a9 e2 66 75 08 95 a1 48
3029 : 9a 10 b2 c0 46 6f 1f 19 1f
3031 : 2e 33 8f 8c 97 5e 19 bf bf
3039 : 9c cc 5b 8f f0 ad 72 d3 aa
3041 : ed c6 5f 9c 07 8d 4c 22 2a
3049 : 2a cc 39 8c 41 1b b2 08 81
3051 : 33 10 21 c4 b7 f7 dd 63 e7
3059 : 95 b9 c7 07 75 ca af 78 fb
3061 : db ff 2a bb 32 fa 2c 04 f2
3069 : 8c fd 4e 55 76 e1 63 59 e9
3071 : 21 80 4b 67 a4 2a b8 16 3d
3079 : ce 0b 73 83 a8 b0 90 59 1f
3081 : 80 a9 31 a9 8c f6 2b de 42
3089 : 55 73 1f 73 ca ae 9d 8d 82
3091 : e5 57 cb c7 2b 95 5f 3c 63
3099 : 17 25 2f 94 6e 9c ce 51 4b
30a1 : bb 9a ae 55 76 c9 77 ca 29
30a9 : af 99 5d 25 8a f8 dc 6c de
30b1 : 26 f2 ab ac 08 b7 8a 07 47
30b9 : 11 27 3b 7e 2e 05 2d 23 03
30c1 : 75 8b dd 9b b4 2d ca af 26
30c9 : 78 f2 c7 2a ba c9 0e 78 15
30d1 : 57 2a ba 9a f3 4e 55 79 39
30d9 : 66 7a 39 cf d5 cd ad 67 16

```

```

30e1 : 96 cc 19 77 7c aa eb 05 e9
30e9 : 31 60 ec 01 97 2a bb 8c 78
30f1 : fd 6b 98 29 ae 55 76 46 eb
30f9 : 71 a4 6e e3 95 5f 3b 0a 2a
3101 : 20 e5 57 55 58 36 64 74 46
3109 : 32 51 dc 54 77 ca ae e8 00
3111 : 36 b9 55 ee 61 b9 55 c1 14
3119 : 2b 95 36 62 ef 95 5d 4f a8
3121 : b2 36 7b 79 55 d9 8d 46 e3
3129 : f2 fe 55 77 85 e9 ea 8a 47
3131 : 7b 31 35 34 31 70 50 1e 2d
3139 : 1f 5a 37 16 78 bf 2a c3 cc
3141 : 9c 4e 75 8c cd 96 d9 2f 4b
3149 : 9c e3 36 af 3b 03 13 a2 b8
3151 : 30 c2 f6 aa 6e be b6 aa 02
3159 : 6f 8a 0a da c7 b2 58 a5 aa
3161 : 56 91 6e 2b 2a e5 a9 04 01
3169 : a7 5d 9c a9 28 64 b9 ac 01
3171 : 96 78 ad 27 20 f0 14 52 12
3179 : d4 61 84 9c 16 d5 c3 32 36
3181 : 7e ec f4 0f 2c 80 1d 08 e0
3189 : 20 b4 b6 d1 70 20 96 36 ba
3191 : a5 cc a1 b6 6a 1b e2 4c 7f
3199 : c2 3e b3 ab 50 29 71 41 73
31a1 : b8 e5 1a bc ee 2c df db f1
31a9 : 31 4c 5c 2f c8 c9 96 6a 07
31b1 : 30 3c 76 a5 48 20 9b 96 eb
31b9 : e6 d8 2c 80 a5 82 87 99 e6
31c1 : a6 26 80 31 5c c8 ae 0c 9f
31c9 : ca 29 79 07 23 23 84 13 eb
31d1 : 72 b6 1d f2 32 24 1b 30 55
31d9 : 25 99 c8 c8 b0 5c d6 2c b8
31e1 : 05 06 60 bf 62 4c 04 26 de
31e9 : ae 6d 46 40 7f 78 60 4c bd
31f1 : 44 2f 8e 1b b3 ca 70 d9 db
31f9 : 5e 27 c8 d9 78 63 9f 23 bf
3201 : 64 de 8b 9c 64 36 33 91 33
3209 : b0 aa 1e 4d c8 d8 dc 68 d7
3211 : 57 3c 8d 99 28 23 c6 45 5e
3219 : b3 c2 f9 1b 2f 9a 2a e4 31
3221 : 6c 5a 4f ae 93 4b 1e 9d ab
3229 : e1 dc 8d 8b 36 19 e1 7c fa
3231 : 8d 80 e7 8b f2 36 11 af ee
3239 : 9e 12 4c 56 72 04 31 c8 5c
3241 : da b3 41 de 1d c8 da e3 6c
3249 : 91 a1 63 68 33 91 a2 d9 8f
3251 : 74 d9 06 1f d7 23 42 cc 51
3259 : e3 94 0b 2c 42 e3 db ac bb
3261 : 28 ce 46 8b 92 39 1a 19 81
3269 : b2 78 ce 46 85 98 fe e3 ad
3271 : 91 a1 95 b7 d9 e5 18 39 cf
3279 : 1a 15 46 72 34 08 dc 72 da
3281 : 34 7c f3 18 8d 3d 32 b9 f2
3289 : f4 0d 99 3e 32 81 e2 b9 60
3291 : 1a 2b e4 14 5f ad 05 4c 0d
3299 : 18 04 b2 5f ee 22 e8 86 fe
32a1 : 06 a9 c0 85 00 58 a5 00 b6
32a9 : 30 fc 49 64 8a 78 c3 38 22
32b1 : d6 b4 85 b5 65 25 29 9b 55
32b9 : fa 79 1e 60 32 9b fd 24 44
32c1 : a2 4f e2 01 50 ca 8e 00 79
32c9 : 50 a2 2c 92 b7 3c 16 e6 4b
32d1 : a3 77 38 eb d0 72 a6 18 27
32d9 : b5 b8 00 ad dc eb b8 60 71
32e1 : b6 e2 63 c9 f7 47 16 dd e8
32e9 : 26 2e fe a2 2d 04 24 b5 29
32f1 : de 48 9b 06 39 22 7c b3 99
32f9 : 24 b7 30 14 f1 2e 48 db f1
3301 : c9 c2 b9 23 76 b4 f0 26 1b
3309 : 88 ce 48 db b4 39 23 68 f8
3311 : b4 35 71 2f c9 1b 67 b4 1f
3319 : 24 6b 28 5b 26 c9 1b ef 65
3321 : a5 b3 85 22 85 06 8c f2 e6
3329 : 42 19 03 79 08 5d 6e ed e9

```

```

3331 : 24 a5 24 29 56 eb 7a dc be
3339 : 65 01 f2 04 60 85 07 d1 4e
3341 : f6 85 af 85 b1 85 b8 c1 44
3349 : 46 84 05 96 bb cf 8b fe 4c
3351 : 85 b9 20 95 65 72 22 59 93
3359 : 6d c8 89 6f 4e 22 26 6f e8
3361 : 7a 05 22 25 30 c7 22 24 9d
3369 : 3d 1d 26 99 15 85 15 e9 97
3371 : a0 c9 aa d0 0b ad ac 49 1e
3379 : 7a 05 db 4c 4b 04 91 5f d0
3381 : 93 09 a5 b9 49 0d b9 4d b8
3389 : c2 20 8c a8 51 1a cc b7 1c
3391 : 91 88 84 d0 70 20 38 3d 05
3399 : b5 75 aa 20 a7 0f 81 f5 9c
33a1 : 85 ae ad 26 65 c5 b3 86 0e
33a9 : 3f dc 82 87 a9 e0 e0 46 99
33b1 : 4b 78 13 22 f0 0e e6 ab b4
33b9 : a5 ae a8 8f c5 61 85 b0 b0
33c1 : b9 0c 60 29 0f ae 97 fe 80
33c9 : 25 a6 b9 e8 30 20 e6 b9 e0
33d1 : f0 12 e0 05 d0 08 d6 ee 2a
33d9 : d8 4c 00 05 14 3b 4c b6 32
33e1 : 04 68 f2 55 b5 15 28 4b bc
33e9 : af e0 fe f0 03 14 ff 86 c4
33f1 : 11 16 ac 49 9b af c2 f0 86
33f9 : 24 16 bc da 2f e5 24 b8 d7
3401 : 95 2d eb 2f 06 24 b1 30 b6
3409 : 08 4b 92 b6 cf 9c 4c b5 b1
3411 : 99 20 09 c8 46 76 3f c9 be
3419 : b1 ca 13 3a a9 b0 3a ae a2
3421 : 47 67 5c 72 5f f0 11 ae a0
3429 : 23 60 e0 25 90 03 09 80 9f
3431 : 2c a2 46 8e ac 02 85 b7 72
3439 : ed 6e 52 0d 49 32 56 cb ab
3441 : b2 a2 00 96 36 f2 2c 86 d0
3449 : cd 40 cf 84 4b 0a df 29 da
3451 : c4 45 4b 16 b8 1d 7d a4 01
3459 : ae a5 4b 99 3c 65 b8 11 d4
3461 : 99 a8 7f 28 a9 07 99 27 bb
3469 : 60 a6 b2 20 9c ca 80 f0 d1
3471 : ac 00 92 63 ec 10 37 a0 9c
3479 : 14 70 50 f1 13 7c 88 10 6f
3481 : f5 37 00 1d 72 2c 17 2a ef
3489 : c2 11 63 fe 95 41 c7 7a c4
3491 : 80 be 21 c8 c4 43 d0 ed 57
3499 : 85 94 92 27 bc 60 43 8e eb
34a1 : 01 60 03 1d 23 b1 02 01 01
34a9 : d6 b8 c7 8b 39 8b b3 a5 49
34b1 : b4 ae 39 65 a6 cf 27 02 41
34b9 : af 33 bd 22 07 8d 08 8e d0
34c1 : 70 98 ff e0 22 ae 99 02 9b
34c9 : 7f 45 b3 45 13 45 12 99 57
34d1 : 01 7f a5 b3 99 03 0a b8 bd
34d9 : e7 80 ab 8e 7b 6d 7f 24 26
34e1 : b7 08 f9 0d 16 75 0f 99 39
34e9 : 06 7f 16 07 05 5c 79 17 5d
34f1 : 7f 1c 74 1b ae a6 b4 60 b3
34f9 : df 10 67 eb 23 bd 2b 94 2e
3501 : c5 ae d0 b7 a9 7f be 3a 4e
3509 : 6e 7e 99 44 7f b8 e9 b3 72
3511 : 84 b6 9e 3a 80 6e 4b 10 a8
3519 : f7 a2 43 67 1d 5d 0c 9c 45
3521 : 75 77 b6 3c 75 77 7f 86 a5
3529 : 71 d5 d5 b6 c7 5c 72 f7 ea
3531 : 26 89 f1 d5 de 2b 23 c7 b6
3539 : 57 a8 10 06 c6 e9 9c 75 c2
3541 : 6b 00 27 33 a9 ec 93 f5 19
3549 : 98 18 af 0f e3 b5 58 11 2a
3551 : 9a b7 29 7f eb 54 8b 12 b5
3559 : 22 d6 13 03 2e e7 20 1c e6
3561 : 06 1d eb 70 19 5e 3f e5 04
3569 : 2e d8 d8 76 00 08 0a 00 71

```

Listing 1. (Schluß)



Eine komfortable, leistungsfähige Dateiverwaltung ist der Wunsch jedes ernsthaften Computer-Anwenders. »Unidat Pro« für den C 128 ist eine solche universelle Komplettlösung, die den Vergleich mit teuren Profi-Programmen nicht zu scheuen braucht.

**W**ichtige Merkmale sind: eine hohe Zugriffsgeschwindigkeit, ein Listengenerator, eine Exportfunktion sowie die Unterstützung von bis zu drei Paßwörtern.

Unidat Pro besteht aus zwei Teilen, dem Editor »UNIDAT PRO II .E« (Listing 1) und dem Verwaltungsprogramm »UNIDAT PRO II .V« (Listing 2). Beide Teilprogramme, Editor (ca. 7 KByte) und Verwaltungsprogramm (ca. 17 KByte), sind in Maschinensprache geschrieben und werden mit dem MSE im C64-Modus eingegeben (siehe auch Eingabehinweise auf Seite 148). Die Speicherung der Datensätze erfolgt in relativen Dateien, die mit dem Editor eingerichtet werden; eine Index-Datei kann wahlweise benutzt werden. Zur Sicherung der Datenbestände lassen sich bis zu drei verschiedene Paß- oder Kennwörter vergeben, die unterschiedliche Prioritäts-Stufen für etwaige verschiedene Benutzer definieren.

Die Bildschirmmaske für die Dateneingabe ist frei definierbar und kann jederzeit geändert werden. Unidat Pro arbeitet im 80-Zeichen-Modus des C 128 und unterstützt die deutsche DIN-Tastatur. Bei Druckern ohne deutschen Zeichensatz, wie dem MPS 801/803, werden die benötigten Sonderzeichen (äöüß ÄÖÜ) (<) vom Programm erstellt. Für die Arbeit mit Unidat Pro wird folgende Hardware benötigt:

- Commodore 128 (D)
- Floppylaufwerk 1570/71 (1541)
- 80-Zeichen-Monitor
- Drucker (nicht unbedingt erforderlich)

Auf der Programmservice-Diskette befinden sich neben den beiden Programmfiles noch drei Demo-Dateien für Adressen, Video-Cassetten und Dias. Diese Dateien wurden der Einfachheit halber ohne einen Kennwort-Schutz erstellt. Sie dienen als Muster für eigene Anwendungen.

### Das Editor-Programm »UNIDAT PRO.E«

Das Editorprogramm »UNIDAT PRO.E« ist wie das Verwaltungsprogramm »UNIDAT PRO.V« mit einer Basic-Startzeile versehen. Beide Programme können mit  
 DLOAD »UNIDAT PRO.E [V]« bzw.  
 RUN »UNIDAT PRO.E [V]«

gestartet werden. Nach dem Start meldet sich Unidat Pro mit einem Klingelzeichen (CHR\$(7)) und dem Hauptmenü (Bild 1). Dieses ist folgendermaßen aufgebaut:

1. Datei neu erstellen
2. Screen-Masken-Editor
3. Drucker-Masken-Editor
4. File-Catalog
5. Ende des Programms



## Jetzt ist

Diese fünf Menüpunkte werden durch Drücken der entsprechenden Ziffer aufgerufen. Die Funktionen erklären sich für Kenner anderer Datenverwaltungen weitgehend selbst, dennoch soll die praktische Handhabung nachfolgend kurz erläutert werden.

#### 1. Datei neu erstellen

Mit Hilfe dieses Menüpunktes wird eine Datei neu konzipiert, das heißt auf einer formatierten, möglichst noch leeren Diskette wird die Datei zur Bearbeitung eingerichtet. Zunächst müssen Sie den gewünschten Dateinamen, beispielsweise »Adressen« oder »Dias«, eingeben; dieser darf maximal zwölf Zeichen lang sein. Danach werden Sie nach der Anzahl der benötigten oder zu reservierenden Datensätze gefragt (maximal 9500). Sie sollten diesen Wert zunächst jedoch nicht allzu groß wählen, denn einerseits braucht die Einrichtung größerer Dateien länger und außerdem ist eine Vergrößerung später jederzeit möglich. Als nächstes müssen Sie die Anzahl der Felder pro Datensatz festlegen. Der Maximalwert ist hier 20.

Zu beachten ist, daß bei der Eingabe von Zahlenwerten immer die volle Zeichenzahl berücksichtigt werden muß. Wenn Sie also eine Datei für 100 Sätze einrichten wollen, so müssen Sie statt »100« den Wert »0100« eintippen. Erst jetzt läßt sich diese Eingabe mit <RETURN> bestätigen.

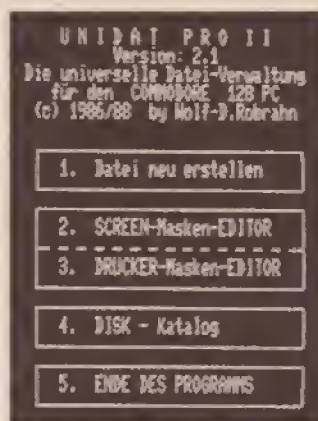


Bild 1. Das Hauptmenü des Editor-Programms »UNIDAT PRO II.E«



Nach dieser Eingabe der Feldanzahl gelangen Sie ins nächste Menü. Hier geben Sie die Feldbezeichnung ein, beispielsweise »Name:« oder »Vorname:«. Diese Feldnamen können ebenfalls aus zwölf Zeichen bestehen. Anschließend werden Sie nach der Feldlänge gefragt (maximal 70 Zeichen). In der Statuszeile am unteren Bildrand wird die aktuelle Satzlänge angezeigt. Diese darf 255 Byte nicht überschreiten.

### Maßgeschneiderte Masken

Haben Sie die Feldlänge eingegeben, so bestimmen Sie nun die Organisation oder den Typ des Feldes. <A> steht für alphanumerisch, das heißt bei der späteren Dateneingabe sind alle Zeichen (Tasten) erlaubt. <N> bedeutet numerisch: nur Ziffern sind erlaubt. Dieser Vorgang (Feldbezeichnung, Feldlänge, Organisation) wiederholt sich entsprechend Ihrer Feldanzahl.

Nach der Beendigung dieser Eintragungen wird gefragt, ob Ihre Angaben so korrekt sind. Bestätigen Sie mit <J> oder <N> für »ja« beziehungsweise »nein«. Bei <J>

## Schluß mit dem Daten-Chaos

wechseln Sie in den »Mask-Editor«; dort können Sie die Bildschirm-Maske für Ihre Bedürfnisse zusammenstellen. In der linken Bildschirmcke erscheint hier zunächst die erste, der von Ihnen angegebenen Feldbezeichnungen. Diese kann mit den Cursor-Tasten auf dem Bildschirm bewegt werden. Haben Sie eine passende Stelle gefunden, so fixieren Sie diese mit <RETURN>. Danach erscheint das entsprechende Datenfeld in seiner gesamten Länge, und zwar invers dargestellt. Auch dieses Feld können Sie mit den CURSOR-Tasten bewegen, und es wird ebenfalls mit <RETURN> bestätigt.

Sind alle Felder auf dem Bildschirm positioniert, so wird wieder nach der Richtigkeit der Eingabe gefragt. Bei »nein« wiederholt sich der gesamte Vorgang, bei »ja« gelangen Sie in das nächste Menü, in dem Sie die Druckermaske festlegen können. Die Funktion dieses Editors entspricht, mit kleinen Einschränkungen, dem Screen-Masken-Editor. Unidat Pro gibt im Druck die Feldbezeichnungen und Felder chronologisch aus.

Ein Beispiel: Sie positionieren die erste Feldbezeichnung auf Zeile 4, Spalte 20. Unidat Pro berücksichtigt für eine Feldbezeichnung zwölf Zeichen (dieser Wert ist absolut). Das bedeutet, daß das folgende Datenfeld frühestens auf Zeile 4, Spalte 33 gesetzt werden kann. Die Druckermaske wird grundsätzlich von links oben nach rechts unten abgearbeitet.

Je nach Platz ist es auch möglich mehrere Felder in einer Zeile unterzubringen. Sollten Sie eine Position bestimmt haben, die den Ausdruck unmöglich macht, wird vom Programm eine entsprechende Meldung ausgegeben.

Noch ein Hinweis: Bedenken Sie, daß der Bildschirm in diesem Editor das Druckpapier darstellt. Ein optisch gut gegliedertes Display kann auf dem Papier eine ganz andere Wirkung haben.

Nach der Bestätigung der Richtigkeit kommen Sie in das nächste Menü, wo die Anzahl der Index-Felder einzugeben

ist. Wollen Sie ohne eine solche Index-Datei arbeiten (Näheres dazu unter Menüpunkt 5 der Anleitung von »UNIDAT PRO.V«), so tragen Sie hier einfach eine »0« ein. Andernfalls geben Sie die Anzahl der zu definierenden Index-Felder an; erlaubt sind die Werte »1«, »2« oder »3«. Im oberen Bildschirmteil werden Ihnen nun noch einmal die einzelnen Feldbezeichnungen mit der dazugehörigen Ordnungsnummer angezeigt. Geben Sie hier die Ordnungsnummern der Felder ein, die Sie als Index-Felder wünschen. Auch diesen Eingabeteil bestätigen Sie bitte wieder.

Im nächsten Eingabeteil erfolgt die Vergabe von Paß- oder Kennwörtern, die Ihnen Schutz vor unberechtigtem Zugriff auf Ihre Datei bieten (Einzelheiten dazu erfahren Sie im Abschnitt zum Menüpunkt »Daten erfassen« von »UNIDAT PRO.V«). Es sind bis zu drei Prioritätsstufen mit je einem Kennwort möglich, wobei maximal sechs Zeichen je Kennwort vergeben werden dürfen. Das Kennwort mit der ersten Priorität ist auch das sogenannte »Master-Kennwort«. Die Vergabe solcher Kennwörter ist optional. Wenn Sie ganz darauf verzichten wollen, so geben Sie im ersten Kennwort als erstes Zeichen <\*> ein und drücken <RETURN>. Damit ist Ihre Datei für jedermann zugänglich, und im späteren Hauptteil kann die Kennworteingabe übergangen werden. Sollten Sie sich für Kennwörter entscheiden, so empfiehlt es sich, diese zu notieren. Nach der Eingabe des letzten Kennwortes – Sie brauchen nicht alle drei Wörter bestimmen – wird auf dem Bildschirm angezeigt, wie viele Datensätze anschließend freigegeben werden und wie viele Datensätze mit der von Ihnen bestimmten Datensatzstruktur maximal möglich sind.

Legen Sie nun Ihre Datendiskette ein und drücken Sie <SHIFT RETURN>. Möchten Sie das Programm jedoch an dieser Stelle abbrechen, so drücken Sie <ESC>. Bei <SHIFT RETURN> wird neben dem Relativ-File auch das sogenannte Screen-File auf die Diskette geschrieben. Dieses enthält unter anderem wichtige Parameter für das Verarbeitungsprogramm. Nach dem erstmaligen Benutzen der Datei kommt noch das Index-File dazu, sofern Sie auch Index-Felder definiert haben. Screen-File und Index-File

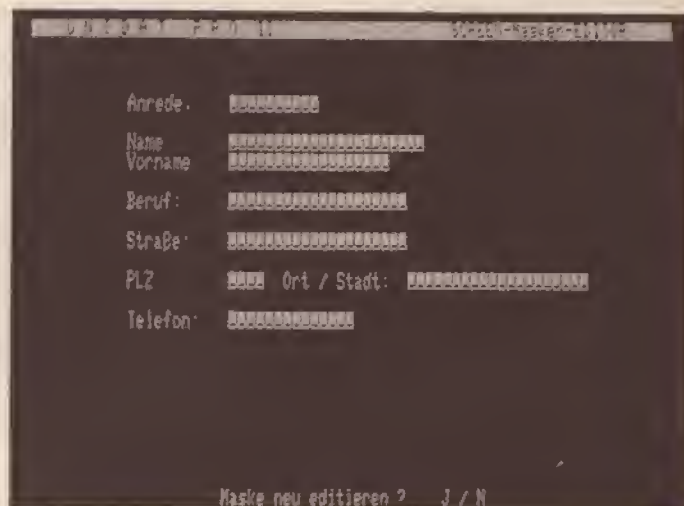


Bild 2. Der Masken-Editor von »UNIDAT PRO II.E«

werden später nach jedem Arbeitsende automatisch auf den aktuellen Stand gebracht. Im Directory erkennen Sie die verschiedenen Files an folgendem Format:

```
"Name.scr"   Screen-File
"Name.rel"   Relativ-File
"Name.idx"   Index-File
```

### 2. Screen-Masken-Editor

Wenn Sie diesen Menüpunkt anwählen, so können Sie eine bereits vorhandene Datenmaske in den Editor laden



und verändern. Geben Sie zunächst den Namen der entsprechenden Datei ein. Sie werden nun aufgefordert, die Datendiskette einzulegen und <SHIFT RETURN> zu drücken. Auf dem Bildschirm sehen Sie Ihre aktuelle Datei-Maske und Sie werden gefragt, ob Sie diese Maske neu editieren wollen (Bild 2). Bestätigen Sie mit »ja« oder »nein«. Bei »nein« gelangen Sie wieder ins Hauptmenü. Mit »ja« können Sie die Maske entsprechend der obigen Beschreibung neu gestalten. Wenn Sie die Richtigkeit der Eingabe abschließend mit »ja« quittieren, werden Sie noch gefragt, ob Sie auch die Kennwörter ändern wollen. Bei »nein« wird das geänderte Screen-File sofort gespeichert. Bei »ja« geben Sie die drei gewünschten neuen Kennwörter wieder der Reihenfolge nach ein; danach wird das aktualisierte Screen-File gespeichert.

### 3. Drucker-Masken-Editor

Hier erhalten Sie die Möglichkeit die Druckermaske zu ändern. Dies geschieht in gleicher Weise wie unter Punkt 2 beschrieben.

### 4. File-Catalog

Dieser Menüpunkt zeigt Ihnen das Directory einer im Laufwerk befindlichen Diskette. Mit <ESC> gelangen Sie wieder zurück ins Hauptmenü.

### 5. Ende des Programms

Dadurch verlassen Sie »UNIDAT PRO.E«, und es wird ein Soft-Reset ausgelöst.

## Verwaltungs-Programm »UNIDAT PRO.V«

Nach dem Laden und Starten meldet sich »UNIDAT PRO.V« mit einem Klingelzeichen, und Sie werden aufgefordert, die Uhrzeit und das aktuelle Datum einzugeben. Dies beginnt mit der Angabe der Stunden, erlaubt sind hier Zahlenwerte zwischen »00« und »24«. Durch <RETURN> übernimmt der Computer diese Zahl. Möchten Sie auf die Uhrzeit- und Datumsangabe ganz verzichten, so tragen Sie für die Stunde »99« ein; Unidat Pro übergeht dann diesen Eingabeteil. Ansonsten werden in gleicher Weise die Minuten, der Tag, der Monat und das Jahr eingegeben. Beim Jahr werden nur die letzten beiden Ziffern benötigt. Logische Fehler bei der Datumseingabe werden von Unidat Pro abgefangen, ebenso werden Schaltjahre bis zum Jahre 2100 berücksichtigt. Mit <SPACE> wird die Echtzeituhr eingeschaltet.

Danach wird Ihr Kennwort verlangt. Die Demodateien auf der Programmservice-Diskette wurden ohne Kennwörter erstellt, so daß hier diese Abfrage einfach mit <RETURN> übergangen werden darf. Sie können aber ebenso eine beliebige Zeichenfolge eingeben, Sie wären immer in der Benutzerebene 1. Danach besteht noch die Möglichkeit, einen Benutzernamen einzugeben (siehe hierzu auch Menüpunkt 8). Nun erscheint auf dem Bildschirm das Hauptmenü (Bild 3). In der oberen Statuszeile wird der Programm-Name angezeigt, ferner die zu bearbeitende Datei (in diesem Fall noch leer) und auf der rechten Seite, wenn gewünscht, das Datum und die Uhrzeit (siehe Menüpunkt »T«). Die einzelnen Punkte werden durch Drücken der entsprechenden Ziffern oder Buchstaben auf-

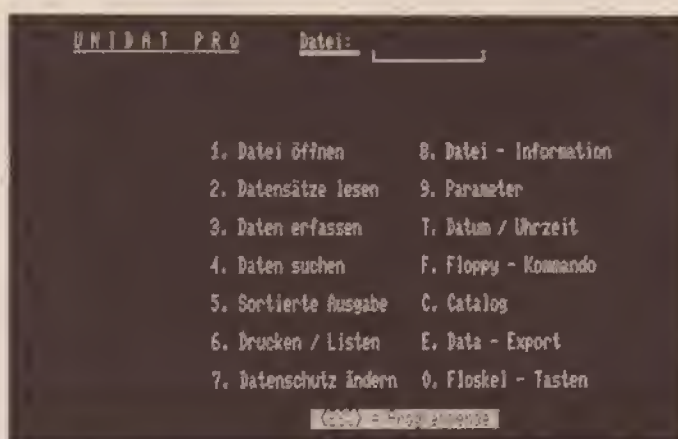


Bild 3. Das Hauptmenü des Verwaltungs-Programms »UNIDAT PRO.V« zeigt alle Möglichkeiten.

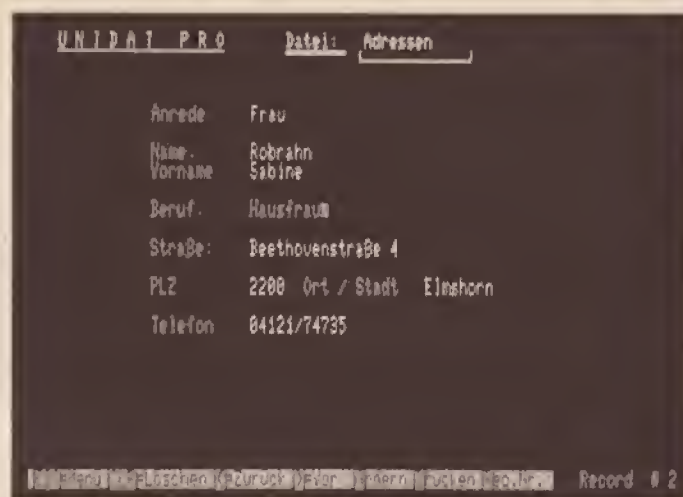


Bild 4. Ein Datensatz auf dem Bildschirm - Lesen und Bearbeiten

gerufen. Eine bestehende Datei kann also jetzt mit dem Menüpunkt »1« geöffnet werden; dies wird in der Regel der erste Punkt sein, den Sie vom Hauptmenü aus anwählen. Haben Sie aber den Dateinamen vergessen, lassen Sie sich erst mit »C« (wie Catalog) das Directory anzeigen. Nachfolgend werden alle Menüpunkte der Reihenfolge nach beschrieben; die Beispiele beziehen sich dabei auf die Demodatei »Video Demo« (auf der Programmservice-Diskette). Ein Verlassen des Hauptmenüs erfolgt durch <ESC>, danach wird erneut eine Kennworteingabe verlangt. Durch nochmaliges Drücken von <ESC> kann das Programm aber auch hier beendet und ein Soft-Reset ausgelöst werden.

### 1. Datei eröffnen

Für »Name der Datei« geben Sie hier zum Beispiel »Video Demo« ein und betätigen <RETURN>. Sie werden dann aufgefordert, die Datendiskette einzulegen und <SHIFT RETURN> zu drücken. Hat Unidat Pro die Datei gefunden, so wird zunächst das Screen-File geladen und anschließend, sofern vorhanden, das Index-File. Das Programm springt dann wieder in das Hauptmenü. Nun sehen Sie in der oberen Statuszeile auch den Namen der geöffneten Datei. Sollten Sie jetzt versehentlich wieder den ersten Menüpunkt anwählen, so erhalten Sie die Fehlermeldung: »DATEI IST NOCH GEÖFFNET.« Mit <ESC> quittieren Sie diese und andere Fehlermeldungen (eine komplette Liste aller Fehlermeldungen finden Sie in der nebenstehenden Tabelle 1).

### 2. Datensätze lesen

Nach dem Anwählen dieses Menüpunkts gelangen Sie in einen Bildschirm, der oben die bereits bekannte Statuszeile enthält. Am unteren Rand befindet sich die sogenannte Befehlszeile, die alle in diesem Punkt verfügbaren Befehlstasten auflistet:

<ESC> Mit dieser Taste gelangen Sie wieder ins Hauptmenü.  
 <CLR> Der angezeigte Datensatz wird gelöscht.  
 »>« Blättert einen Datensatz zurück.



- »<« Blättert einen Datensatz vor.  
 <Ä> Ändert einen Datensatz.  
 <D> Drucken des aktuellen Datensatzes.  
 <R> Eingabe einer beliebigen Record- oder Datensatz-Nr.

Zunächst ist der Bildschirm bis auf Status- und Befehlszeilen leer. Drücken Sie bitte <R>. Sie werden nun gebeten, eine Satznummer einzugeben. Tippen Sie beispielsweise »0005« und bestätigen Sie mit <RETURN>.

## Schutz vor Datendieben

Nach kurzem Anlaufen des Laufwerks erhalten Sie die Bildschirmmaske mit den entsprechenden Daten (Bild 4). Die Datensätze dieser Beispiel-Datei bestehen aus sieben Feldern: »Kassette«, »Zähler«, »Minuten«, »Titel«, »Genre«, »Darsteller« und »Produktionsjahr«.

Mit den Tasten »>« und »<« (entspricht »;« und »:« im deutschen Zeichensatz) können Sie in der Datei schrittweise nach vorne oder hinten blättern. Wollen Sie den gerade angezeigten Datensatz ändern, also zum Beispiel als Produktionsjahr »1980« statt »1979« eintragen, so drücken Sie die Taste <Ä>. Die Feldbezeichnungen bleiben hier in der gewohnten Farbe, die Felder haben sich jedoch dunkel verfärbt, und im ersten Feld ist ein blinkender Cursor zu sehen. Dies bedeutet, daß jetzt vom Benutzer eine Eingabe erwart-

tet wird. Da in dem Feld »Kassette« nichts geändert werden soll, drücken Sie einfach nur <RETURN>. Dies tun Sie so lange, bis Sie beim Feld »Produktionsjahr« angekommen sind. Nun bewegt man die Cursor-Taste zwei Stellen nach rechts und bessert die »79« mit einer »8« und einer »0« aus. Sie werden dabei bemerken, daß die korrigierten Zeichen hell abgesetzt sind; das vereinfacht die Unterscheidung zwischen alten und geänderten Daten. Nach Erledigung aller Änderungen gelangen Sie wieder in die Befehlszeile. Hier noch ein Hinweis:

Wurde eine Datei mit Kennwörtern erstellt, und Sie wollen Daten ändern, so geht dies nicht für Datensätze, die von einer höheren Benutzer-Priorität als der Ihrigen erstellt wurden. Das bedeutet: Legt ein Benutzer mit der Priorität 2 einen Datensatz an, dann können alle Benutzer der Prioritäten 1 und 2 diesen Satz ändern. Der Benutzer mit Priorität 3 aber nicht. Er erhält dafür die Fehlermeldung:

»ZUGRIFF AUS FALSCHER BENUTZER-EBENE«.

Das Löschen ganzer Datensätze erfolgt durch die <CLR>-Taste (ohne <SHIFT>) und der nachfolgenden Beantwortung einer Sicherheitsabfrage. Auch hier läßt sich durch die Verwendung verschiedener Kennwort-Ebenen einfach und sicher eine Anwendung durch unbefugte Personen verhindern. Der Befehl <D> druckt einzelne Datensätze aus. Ein nicht angeschlossener Drucker führt zu einer Fehlermeldung; beachten Sie auch die unter Punkt »9« aufgeführten Hinweise für die Einstellung der Drucker-Parameter.

### 3. Daten erfassen

Auf dem Bildschirm erscheint hier die Datenmaske mit invers dargestellten Feldern. Wenn Sie die Demo-Datei benutzen, dann erhalten Sie allerdings die Fehlermeldung: »KEIN FREIER RECORD MEHR«. Das bedeutet, daß die Datei entsprechend den, bei der Erstellung gemachten Angaben, gefüllt ist. Drücken Sie <ESC>, um den Fehlerstatus zu verlassen. Nun fragt Unidat Pro, ob Sie die Datei erweitern wollen. Bei »nein« gelangen Sie ins Hauptmenü zurück. Bei »ja« werden Sie gefragt, um wie viele Sätze die Datei erweitert werden soll. Tippen Sie hier eine beliebige, dreistellige Zahl ein. Sollte dabei die maximal mögliche Dateigröße (siehe unter Menüpunkt 8) überschritten werden, so wird das Programm dies anzeigen. Nach dem Anlegen der neuen Sätze erfolgt der Rücksprung ins Hauptmenü.

## Dateneingabe mit Komfort

Wählen Sie jetzt wieder Menüpunkt 3 an. Es erscheint wie vorher die Bildschirmmaske, wobei diesmal der Cursor im ersten Feld blinkt. Sie können nun die einzelnen Datenfelder der Reihe nach mit ihrem Inhalt versehen. Wenn Sie dies ausprobieren, werden Sie feststellen, daß einige Felder nicht mit allen Tasten funktionieren, wie etwa Kassette, Zähler, Minuten und Produktionsjahr. Diese Felder sind »numerische« Felder, das heißt es werden nur Zifferntasten akzeptiert. Bei Titel, Genre und Darsteller sind dagegen alle Tasten erlaubt. Innerhalb der Felder können Sie den Cursor nach links oder rechts bewegen. Betätigen Sie <DEL>, so wird das Zeichen links vom Cursor durch ein Leerzeichen ersetzt. Mit <RETURN> bestätigen Sie die Feldeingabe und gelangen in die nächste Zeile. Wenn Sie das letzte Feld eingegeben haben, erhalten Sie wieder eine Befehlszeile:

<RETURN> bestätigt die Richtigkeit der Eingabe und gibt den Datensatz für alle Prioritätsebenen frei.

<SHIFT/RETURN> Datensatz wird bestätigt, aber für niedrigere Prioritätsstufen gesperrt.

<CLR> Bildschirm löschen und Eingabe wiederholen.

<ESC> zurück ins Hauptmenü.

Nr.	Bedeutung
#	00 Ungültige Kennworteingabe. Sie haben ein falsches Kennwort eingegeben. Vorgang wiederholen.
# 01	Datei ist noch geöffnet. Sie haben versucht, eine Datei zu öffnen, während die alte Datei noch geöffnet war.
# 02	Ungültiges Kommando. Sie haben ein falsches Floppy-Kommando eingegeben.
# 03	Zugriff aus falscher Benutzer-Ebene (siehe Anleitung).
# 04	Datei noch nicht geöffnet. Sie haben versucht, einen Menüpunkt anzuwählen, ohne die Datei zu öffnen.
# 05	Unzulässige Record Nr. Sie haben auf einen Datensatz (Record) zugegriffen, der noch nicht belegt worden ist.
# 06	Kein freier Record mehr; Datei ist voll. Erweitern oder beenden.
# 07	Record erst mit <CR> oder <SHIFT CR> bestätigen (siehe Abschnitt über »Daten erfassen«)
# 08	Record ist geschützt. Es wurde versucht, einen geschützten Record zu lesen.
# 09	keine Index-Felder definiert. Sie haben die sortierte Ausgabe gewählt (siehe Abschnitt »sortierte Ausgabe«).
# 10	keine Daten vorhanden. Sie wollten Daten lesen, obwohl die Datei noch leer ist.
# 11	Drucker nicht angeschlossen.
# 12	VON ist größer als BIS. Bei Druckausgabe ist das erste Argument größer als das zweite.
# 13	Datums-Fehler. Sie haben ein unlogisches Datum eingegeben (Schaltjahr).
# 14	Zeit und Datum nicht gesetzt
# 15	Datei wurde ohne Kennworte erstellt. Ändern des Datenschutzes ist nur bei Dateien mit mindestens einem Kennwort möglich.

Tabelle 1. Liste der Fehlermeldungen von Unidat Pro



Drücken Sie <ESC>, so erhalten Sie die Fehlermeldung: »RECORD ERST MIT <CR> ODER <SHIFT/CR> BESTÄTIGEN«. Sie müssen dem Rechner also erst mitteilen, was mit dem Datensatz geschehen soll. Drücken Sie <ESC>, um diesen Fehlerstatus zu verlassen. Wenn Sie den Satz für alle niedrigeren Benutzer-Ebenen sperren wollen, so drücken Sie <SHIFT RETURN>. Soll er für jedermann zugänglich sein, so drücken Sie nur <RETURN>. Auf diese Weise können Sie Satz für Satz eingeben, bis das Dateiende wieder erreicht ist oder Sie mit <ESC> abbrechen.

#### 4. Daten suchen

Hier gelangen Sie in ein Untermenü, in dem Sie entweder in einem bestimmten Feld suchen können, oder global.

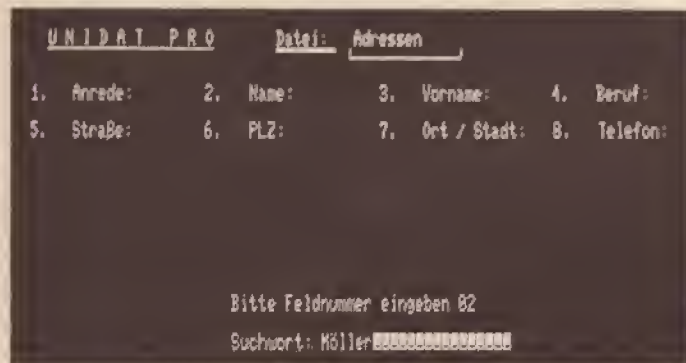


Bild 5. Die komfortable Suchfunktion von »UNIDAT PRO.V«

»Global« heißt hier, daß der Suchbegriff, den Sie eingeben, im gesamten Datensatz gesucht wird. »Bestimmtes Feld« bedeutet, der Suchstring gilt nur für ein einzelnes Feld. Die Suchfunktion von Unidat Pro arbeitet in beiden Fällen mit einem gleitenden Vergleich, und selbstverständlich sind in dem Suchstring auch Jokerzeichen (»?«) zugelassen. Für Feld Nr. 7 (»Produktionsjahr«) bedeutet das bei einer Suchstringeingabe von »196?«, daß alle Filme der Datei, die zwischen 1960 und 1969 hergestellt wurden, angezeigt werden. Anschließend Hinweise zu den beiden Sucharten:

#### Suche in einem bestimmten Feld

Im oberen Bildschirmteil werden die einzelnen Feldbezeichnungen der Reihe nach aufgelistet (Bild 5). Wählen Sie die gewünschte Feldnummer aus und geben Sie diese ein (zweistellig!). Nach Drücken von <RETURN> können Sie das Suchwort eintragen. Dieses darf in keinem Fall länger als die definierte Feldlänge sein. Nach der Eingabe des Suchwortes werden Sie gefragt, ob Sie es mit einem anderen Feld verknüpfen wollen. Bei <nein> beginnt die Suche in der Datei, bei <ja> müssen Sie die Feldnummer eingeben, mit dem die Verknüpfung erfolgen soll. Anschließend geben Sie das zweite Suchwort ein. Nun braucht Unidat Pro noch eine Angabe darüber, ob eine »Und-« oder eine »Oder-Verknüpfung« durchgeführt werden soll. Dies wird durch die Wahl <1> oder <2> entschieden.

Die eigentliche Suche verläuft so, daß Unidat Pro die Datei Satz für Satz einliest und das Feld (die Felder) nach dem (den) Suchstring(s) durchsucht. In der unteren Statuszeile wird der gerade eingelesene Datensatz angezeigt. Wird der Suchstring gefunden (unter der eventuellen Berücksichtigung einer Verknüpfung), dann wird dieser Datensatz auf dem Bildschirm ausgegeben. Mit <RETURN> können Sie weitersuchen, mit <ESC> brechen Sie die Suche ab. <D> druckt den angezeigten Datensatz auf einem Drucker aus. Am Ende der Suche wird die Anzahl der Funde mitgeteilt. Durch <ESC> gelangen Sie wieder ins Hauptmenü zurück.

#### Suche global

Sie geben hier lediglich das Suchwort ein; dieses darf maximal 20 Zeichen betragen. Dann beginnt Unidat Pro so-

fort mit dem Suchen. Auch hier wird Satz für Satz eingelesen, und der gesamte Datensatz mit dem Suchwort verglichen. Wird ein passender Eintrag gefunden, so erscheint der entsprechende Datensatz auf dem Bildschirm. Ansonsten gelten die obigen Regelungen.

#### 5. Sortierte Ausgabe

In diesem Menüpunkt kommen erstmals die von Ihnen definierten Index-Felder zum Tragen; sie erscheinen als Liste auf dem Bildschirm. Bei der Datei »Video Demo« sind dies: »1. Titel«, »2. Genre«, »3. Prod.Jahr«. Bezüglich dieser drei Index-Felder kann die Datei sortiert ausgegeben werden. Das bedeutet, Sie können die Datei entweder nach dem 1., 2. oder 3. Index-Feld sortieren. Es erfolgt immer eine aufsteigende Sortierung (A-Z). Unidat Pro liest nach der Sortierung der Index-Datei den jeweils richtigen Datensatz von der Diskette. Wählen Sie beispielsweise »3. Prod.Jahr«, so wird die Index-Datei sortiert und der Datensatz mit dem niedrigsten Produktionsjahr ausgegeben. In unserem Falle ist dies »1951«. In der unteren Statuszeile wird der Zugriff auf den aktuellen Record angezeigt (hier Nr.2). Sie können in diesem Menüpunkt in Einer- oder in Zehnerschritten (siehe Befehlsliste) vorwärts- oder rückwärtsblättern, den auf dem Bildschirm ausgegebenen Datensatz ausdrucken lassen oder mit <ESC> wieder ins Hauptmenü gehen. Sollten Sie eine Datei eingerichtet haben, für die keine Index-Felder definiert wurden, so entfällt die sortierte Ausgabe. Eine sortierte Ausgabe ist also nur mit Index-Feldern möglich.

#### 6. Drucken / Listen

Dieser Menüpunkt teilt sich in zwei Untermenüs auf. Wählen Sie entweder »Records drucken« oder »Listen drucken«. Im ersten Falle können Sie eine Reihe von Datensätzen drucken, deren Anfang und Ende Sie bestimmen. Geben Sie dazu die Datensatz- oder Record-Nummer ein, mit der die Druckausgabe beginnen soll. Danach die Nummer, bis zu der gedruckt werden soll. Nun wartet Unidat Pro so lange, bis Sie den Drucker installiert haben und dies mit <RETURN> bestätigen.

Bei **Listen drucken** werden zunächst die Felder der Datei mit der entsprechenden Ordnungsnummer angezeigt. Sie werden aufgefordert, die Feldnummer(n) einzugeben, die aufgelistet werden sollen. Dies ist für maximal 20 Felder möglich. Mit »00« beenden Sie die Eingabe. In der unteren Zeile sehen Sie die Nummernliste. In der dort angezeigten Reihenfolge werden die Felder auf dem Drucker ausgegeben (Bild 6).

Wie in allen anderen Fällen, bietet auch hier <ESC> eine weitreichende Abbruch-Möglichkeit. Den Druckvorgang selbst können Sie mit <CTRL> unterbrechen; dabei muß die Taste so lange gedrückt bleiben, bis der Drucker stoppt.

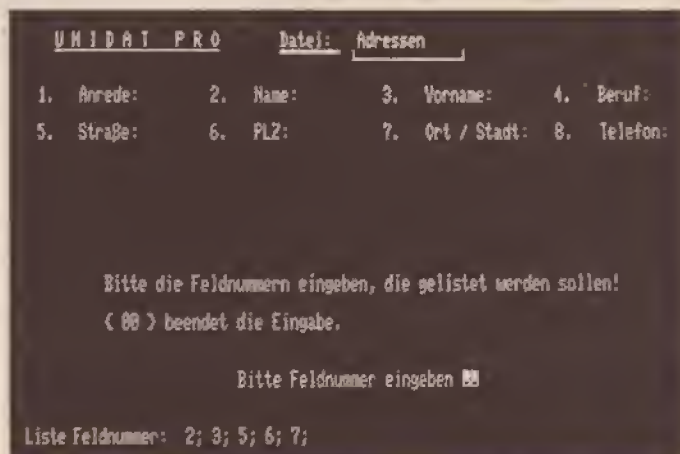


Bild 6. Der Listengenerator von »UNIDAT PRO.V« in Aktion



»0. Drucker«	Hier können Sie den Namen Ihres Druckers eintragen. Diese Angabe dient lediglich zur Orientierung, hat also keine technische Funktion.
»1. Umlautdarstellung«	Kann zwischen »möglich« und »nicht möglich« umgeschaltet werden.
»2. Geräteadresse«	Im Normalfall ist das der Wert 4.
»3. Sek. Adresse«	Die Sekundäradresse bestimmt, je nach Drucker oder Interface verschiedene Betriebsarten. Übliche Werte sind 0 und 7.
Die folgenden Parameter sind nur bei der Listenausgabe bedeutend:	
»4. Druckbeginn«	Dieser Wert bestimmt den linken Rand bei der Listenausgabe.
»5. Ausgabe d. Feldbez.«	Kann zwischen »ja« und »nein« umgeschaltet werden.
»6. Lücke«	Werden die Feldbezeichnungen ausgegeben, so bestimmt dieser Wert, wieviele Leerzeichen zwischen Feldbezeichnung und Datenfeld liegen sollen.

Tabelle 2. Das Menü Drucker-Parameter von Unidat Pro

Tabelle 3. Diese Möglichkeiten stehen zur Farbwahl bereit	Für folgende acht Ausgabepunkte können die Farben geändert werden:	
	1. Hintergrund	5. Feldbezeichnungen
	2. Kopfzeile	6. Datenfelder
	3. Datum/Uhrzeit	7. Eingabefelder
	4. Fehlermeldungen	8. andere Ausgaben

Mit <RETURN> wird die Druckausgabe fortgesetzt, mit <ESC> können Sie ganz abbrechen. Beachten Sie für die Einstellung der Druckparameter den Menüpunkt 9.

### 7. Datenschutz ändern

Diesen Menüpunkt können Sie nur mit dem Kennwort der ersten oder Master-Priorität anwählen, und auch nur dann, wenn überhaupt Kennwörter vergeben wurden. Sie werden aufgefordert, eine Satznummer einzutippen. Der Satz wird gelesen und es wird angezeigt, in welcher Benutzerebene der Satz angelegt wurde. Sie können jetzt den Datenschutz ändern. Dazu haben Sie sechs verschiedene Möglichkeiten:

1. freigeben aus Benutzer-Ebene 1
2. freigeben aus Benutzer-Ebene 2
3. freigeben aus Benutzer-Ebene 3
- A. schützen aus Benutzer-Ebene 1
- B. schützen aus Benutzer-Ebene 2
- C. schützen aus Benutzer-Ebene 3

Sollten Sie <2> wählen, so würden Sie erklären, daß der Satz aus Benutzer-Ebene 2 erfaßt worden ist und freigegeben wurde. Das gleiche gilt für <3>. Die drei anderen Punkte gehen den umgekehrten Weg, das heißt damit können Datensätze nachträglich mit einem Leseschutz versehen werden, so daß sie für unbefugte Personen unzugänglich werden. Dies geht entweder mit Benutzer-Ebene 1, 2 oder 3 (<A>, <B>, <C>). Wenn Sie nichts ändern wollen, drücken Sie <ESC>, und Sie gelangen wieder in die Satznummer-Eingabe. Tippen Sie jetzt wieder <ESC>, und Sie kommen ins Hauptmenü zurück. Für die Demo-Datei ist dieser Menüpunkt allerdings ungeeignet, da diese Datei ohne Kennwörter erstellt wurde.

### 8. Datei-Information

Dieser Menüpunkt zeigt Ihnen Einzelheiten über die aktuelle Datei und andere wichtige Informationen an. Dazu zählen folgende Punkte:

- die eingerichtete Dateigröße (Anzahl der Datensätze)
- die größtmögliche Anzahl der Datensätze dieser Datei
- der zuletzt beschriebene Datensatz
- der Name des letzten Benutzers (falls eingetragen)
- das Datum und die Uhrzeit der Benutzung
- die Länge eines Datensatzes in Byte
- die Anzahl der definierten Felder pro Datensatz
- die Anzahl der definierten Index-Felder
- die Benutzer-Ebene, in der Sie sich befinden.

Auch von hier gelangen Sie wie üblich mit <ESC> wieder ins Hauptmenü zurück.

### 9. Parameter

Hier gelangen Sie in ein Untermenü zur Bestimmung der Drucker- und Bildschirmparameter. Angewählt werden diese Punkte mit <1> oder <2>.

Die Druckerparameter:

Unidat Pro unterstützt Drucker am seriellen Port des C 128. Mit diesem Menüpunkt werden die Parameter für die Steuerung des Druckers sowie für die Gestaltung des Druckbildes eingestellt. Bitte vergleichen Sie dazu auch Ihr Drucker-Handbuch; eventuell müssen Sie zur optimalen Anpassung ein wenig experimentieren. Es stehen sechs verschiedene Punkte zur Verfügung, die durch die jeweilige Ziffer aufgerufen werden (siehe Tabelle 2).

Die Einstellung bei Punkt »1« (Umlautdarstellung) zeigt Unidat Pro, ob der Drucker den deutschen Zeichensatz »von Haus aus« beherrscht. Für MPS 801/803 muß also hier »nicht möglich« stehen. Der Druck der deutschen Sonderzeichen wird dann softwaremäßig realisiert.

Die Bildschirmparameter:

Wenn Sie einen Farbmonitor besitzen, können Sie mit diesem Menüpunkt Ihre Datei farbig gestalten. Dazu wird am oberen Bildschirm eine Farbskala mit dem entsprechenden Farbcode ausgegeben. Es kann allen acht Punkten (siehe Tabelle 3) eine gesonderte Farbe zugeordnet werden. Die geänderten Drucker- und Bildschirmparameter werden nach dem Programmende automatisch mit dem Screen-File abgespeichert.

### T. Datum / Uhrzeit

Sie werden bei diesem Menüpunkt gefragt, ob Datum und Uhrzeit ständig angezeigt werden sollen. Bestätigen Sie mit <N> oder <J>; Sie gelangen anschließend wieder ins Hauptmenü. Dieser Menüpunkt ist nur bei gesetzter Zeitsinnvoll und funktionsfähig. Sonst erhalten Sie die Fehlermeldung # 14.

### F. Floppy-Kommando

Sie können unter diesem Menüpunkt die Floppy-Kommandos »Validate«, »Rename« und »Scratch« zum Laufwerk senden. Syntax und die erforderliche Benutzer-Ebene werden dabei angezeigt. Weitere Einzelheiten siehe Floppy-Handbuch.

### C. Catalog

Damit erhalten Sie das Directory der Diskette im aktuellen Laufwerk. Ein Anhalten der Anzeige erfolgt mit <NO SCROLL>, Fortsetzen mit jeder beliebigen Taste, Abbruch mit <STOP>, Rücksprung ins Hauptmenü mit <ESC>.

### E. Data - Export

Mit diesem Menüpunkt haben Sie die Möglichkeit, aus Ihrer Datei ein sequentielles ASCII-File zu erzeugen, das auch von anderen Programmen übernommen werden kann. Eine sinnvolle Anwendung für dieses Export-File wäre beispielsweise die Nutzung als Einzugsdatei für Textverarbeitungsprogramme. Nachdem Sie den Namen, mit dem dieses File gespeichert werden soll, eingegeben haben, werden Sie nach dem Einlesebereich gefragt (siehe auch Menüpunkt 6. »Drucken«). Danach müssen Sie wie in der Rubrik »Listen« die Felder eingeben, die nachher in dem Export-File abgelegt werden sollen. Im Directory erkennen Sie das ASCII-File an folgendem Format:



"Name.exp".

Auf diese Weise erzeugte Dateien können problemlos mit unserem Super-Textverarbeitungsprogramm »Master-Text 128« zu Serienbriefen verarbeitet werden. Auf eine Schwierigkeit, die wir Ihnen nicht verheimlichen wollen, sind wir allerdings gestoßen: Unidat Pro verwendet den Norm-ASCII-Zeichensatz des C 128, Master-Text 128 dagegen den Commodore-Zeichensatz. Dies hat zur Folge, daß die deutschen Sonderzeichen nicht mitgedruckt werden. Sollten Sie eine Möglichkeit finden, dieses Manko zu beseitigen, so schreiben Sie uns dies bitte.

### O. Floskel-Tasten

Unidat Pro bietet Ihnen in diesem Menüpunkt die Möglichkeit, zehn verschiedene Floskeltexte zu erstellen. Drücken Sie einfach die entsprechende Zahlentaste, und Sie können eine beliebige Zeichenkette (max. 25 Zeichen) eingeben. Die Floskeln werden mit dem Screen-File gespeichert und stehen somit nach dem Öffnen der Datei sofort zur Verfügung. Aufgerufen werden die Floskeln mit <CTRL> und der entsprechenden Zifferntaste der Zehnergertastatur. Wir wünschen viel Erfolg bei der Verwaltung Ihrer Daten!

(Wolf-D. Robrahn/Dr. Rudolf Egg/rs)

Name : unidat pro ii .e 1c01 3706

```

1c01 : 3e 1c c3 07 9e 20 28 37 19
1c09 : 32 33 33 29 20 3a 20 55 c6
1c11 : 4e 49 44 41 54 20 50 52 69
1c19 : 4f 20 49 49 20 20 56 32 b5
1c21 : 2e 31 20 28 43 29 20 31 55
1c29 : 39 38 36 2f 38 38 20 42 3c
1c31 : 59 20 57 2e 44 2e 52 4f d4
1c39 : 42 52 41 48 4e 00 00 00 e3
1c41 : a9 00 85 9d a9 00 8d 00 d0
1c49 : ff ad 30 d0 09 01 8d 30 74
1c51 : d0 a9 0e 20 d2 ff a9 80 52
1c59 : 85 f7 8d c5 0a 20 8e c9 65
1c61 : a9 0a 8d 00 d6 a9 32 8d 11
1c69 : 01 d6 20 96 25 a9 00 8d 6b
1c71 : ea 3d 8d b6 05 8d b7 05 da
1c79 : 20 42 c1 a2 00 bd 0b 34 01
1c81 : f0 18 a8 a9 20 20 2d c7 24
1c89 : 88 10 fa e8 bd 0b 34 20 3a
1c91 : 2d c7 c9 0d d0 f5 e8 4c af
1c99 : 7e 1c a2 06 a0 00 18 20 39
1ca1 : 6c cc a2 00 bd 92 34 f0 3f
1ca9 : 18 a8 a9 20 20 2d c7 88 1f
1cb1 : 10 fa e8 bd 92 34 20 2d d6
1cb9 : c7 c9 0d d0 f5 e8 4c af
1cc1 : 1c a2 0d a0 00 18 20 6c a0
1cc9 : cc a2 00 bd 7a 35 f0 18 e3
1cd1 : a8 a9 20 20 2d c7 88 10 ad
1cd9 : fa e8 bd 7a 35 20 2d c7 9f
1ce1 : c9 0d d0 f5 e8 4c cc 1c 80
1ce9 : 20 e4 ff f0 fb c9 31 d0 0e
1cf1 : 03 4c 11 1d c9 32 d0 03 7a
1cf9 : 4c 76 24 c9 33 d0 03 4c 21
1d01 : d0 25 c9 34 d0 03 4c 55 5e
1d09 : 1f c9 35 d0 db 4c 00 e0 56
1d11 : a9 80 8d dc 06 a9 8d 8d f8
1d19 : dd 06 a9 8f 8d de 06 a9 91
1d21 : 88 8d df 06 a9 87 8d e0 f7
1d29 : 06 a9 87 8d e1 06 a9 84 95
1d31 : 8d e2 06 a9 8f 8d e3 06 e7
1d39 : 20 42 c1 a2 00 a0 04 18 84
1d41 : 20 6c cc a9 50 a0 2f 20 07
1d49 : e2 55 20 99 29 90 03 4c cd
1d51 : 6e 1c a2 0a a0 14 18 20 03
1d59 : 6c cc a9 15 a0 30 20 e2 0a
1d61 : 55 a2 04 20 aa 28 b0 a8 0c
1d69 : a9 9a 85 3d a9 2e 85 3e 07
1d71 : 20 d7 77 20 ad 84 a6 66 c5
1d79 : a5 67 e0 25 f0 04 b0 d2 46
1d81 : d0 04 c9 1d b0 cc 8d 01 13
1d89 : 04 8e 00 04 ad 00 04 d0 e2
1d91 : 05 ad 01 04 f0 bc a2 0c e5
1d99 : a0 14 18 20 6c cc a9 35 8c
1da1 : a0 30 20 e2 55 a2 02 20 70
1da9 : aa 28 b0 a6 a9 9a 85 3d 68
1db1 : a9 2e 85 3e 20 d7 77 20 79
1db9 : ad 84 a6 66 a5 67 c9 15 06

```

```

1dc1 : b0 d4 c9 00 f0 d0 8d 05 23
1dc9 : 04 8e 00 ff 20 42 c1 a2 75
1dd1 : 00 a0 04 18 20 6c cc a9 11
1dd9 : 50 a0 2f 20 e2 55 a2 02 b1
1de1 : 8e f7 3d ca 8e fb 3d 8e ee
1de9 : 04 04 a9 0c 8d fa 3d a2 c6
1df1 : 00 a9 20 9d 1a 04 e8 e0 a9
1df9 : f0 d0 f8 a2 00 8a 9d 0a c3
1e01 : 05 e8 e0 64 d0 f8 a9 20 fb
1e09 : 8d 66 30 8d 67 30 8d 68 86
1e11 : 30 8d 69 30 a2 18 a0 02 da
1e19 : 18 20 6c cc a9 51 a0 30 fe
1e21 : 20 e2 55 a9 1a 8d fd 3d bd
1e29 : a9 04 8d fc 3d 20 ce 29 3a
1e31 : ae f7 3d a0 00 18 20 6c 58
1e39 : cc a9 71 a0 30 20 e2 55 84
1e41 : a2 0c 20 28 29 b0 24 a0 e0
1e49 : 00 b9 9a 2e f0 06 91 fb 10
1e51 : c8 4c 4a 1e ae f7 3d a0 77
1e59 : 1c 18 20 6c cc a9 98 a0 d5
1e61 : 30 20 e2 55 a2 02 20 aa 15
1e69 : 28 90 03 4c cd 1d a9 9a c5
1e71 : 85 3d a9 2e 85 3e 20 d7 3f
1e79 : 77 20 ad 84 a6 66 a5 67 ff
1e81 : c9 48 b0 d0 ae fb 3d 9d af
1e89 : 05 a0 ae f7 3d a0 34 18 15
1e91 : 20 6c cc a9 ad a0 30 20 30
1e99 : e2 55 20 e4 ff f0 fb c9 d5
1ea1 : 1b d0 03 4c cd 1d c9 4e f8
1ea9 : d0 1b ae f7 3d a0 34 18 8b
1eb1 : 20 6c cc a9 cc a0 30 20 42
1eb9 : e2 55 a9 00 ae fb 3d 9d ab
1ec1 : 59 05 4c e2 1e c9 41 d0 e3
1ec9 : d1 ae f7 3d a0 34 18 20 e3
1ed1 : 6c cc a9 d8 a0 30 20 e2 fb
1ed9 : 55 a9 01 ae fb 3d 9d 59 ec
1ee1 : 05 18 ad 04 04 7d 05 04 27
1ee9 : b0 42 8d 04 04 aa a9 00 da
1ef1 : 85 64 86 65 a2 90 38 20 c6
1ef9 : 75 8c 20 44 8e a2 00 bd be
1f01 : 00 01 f0 07 9d 66 30 e8 3e
1f09 : 4c 00 1f a2 18 a0 02 18 30
1f11 : 20 6c cc a9 51 a0 30 20 eb
1f19 : e2 55 18 ad fb 3d cd 05 4c
1f21 : 04 b0 14 ee fb 3d ee f7 b5
1f29 : 3d 4c 24 1e a2 00 20 f4 ee
1f31 : 29 20 be 2d 4c cd 1d a2 ad
1f39 : 18 a0 00 18 20 6c cc a9 90
1f41 : e4 a0 30 20 e2 55 20 e4 a9
1f49 : ff c9 4a f0 3c c9 4e d0 ca
1f51 : f5 4c cd 1d 20 42 c1 a2 e4
1f59 : 00 a0 19 18 20 6c cc a9 df
1f61 : 1b 20 d2 ff a9 54 20 d2 a4
1f69 : ff a9 00 85 80 20 81 a0 3e
1f71 : a9 fa a0 32 20 e2 55 20 b4
1f79 : e4 ff c9 1b d0 f9 a9 13 dc
1f81 : 20 d2 ff 20 d2 ff 4c 6e 49
1f89 : 1c 20 42 c1 a2 00 a0 04 33

```

```

1f91 : 18 20 6c cc a9 9b a0 2f c6
1f99 : 20 e2 55 a9 01 8d fb 3d 9c
1fa1 : a9 0c 8d fa 3d a9 05 8d 63
1fa9 : f9 3d 8d f8 3d a9 00 8d ff
1fb1 : f4 3d a9 1a 8d fd 3d a9 02
1fb9 : 04 8d fc 3d ae f9 3d ae 74
1fel : f8 3d 18 20 6c cc 20 ce ad
1fc9 : 29 a0 00 b1 fb 20 2d c7 7e
1fd1 : c8 c0 0c d0 f6 20 58 2a 3d
1fd9 : b0 40 ad f5 3d c9 ff d0 97
1fel : 06 ee f5 3d 4c d6 1f c9 0f
1fe9 : 44 d0 06 cc f5 3d 4c d6 19
1ff1 : 1f ad f6 3d c9 16 d0 06 e9
1ff9 : ce f6 3d 4c d6 1f c9 01 ab
2001 : d0 06 ee f6 3d 4c d6 1f 3f
2009 : 20 ab 2a ad f5 3d 8d f8 b0
2011 : 3d ad f6 3d 8d f9 3d 4c c0
2019 : b3 1f ae fb 3d ca 8a 0a ef
2021 : aa ad f9 3d 9d 0a 05 ad 61
2029 : f8 3d 9d 0b 05 a9 05 8d 55
2031 : f8 3d 8d f9 3d 8d f4 3d f9
2039 : ae f9 3d ac f8 3d 18 20 e3
2041 : 6c cc ae fb 3d ca bd 06 6c
2049 : 04 8d f3 3d aa a9 8e 20 2b
2051 : 2d c7 a9 12 20 2d c7 a9 ec
2059 : ca 20 2d c7 ca d0 f8 a9 e2
2061 : 92 20 2d c7 a9 0e 20 2d 2d
2069 : c7 20 58 2a b0 47 ad f5 84
2071 : 3d c9 ff d0 06 ee f5 3d d7
2079 : 4c 6a 20 18 ad f5 3d 6d 60
2081 : f3 3d c9 4f d0 06 ce f5 d3
2089 : 3d 4c 6a 20 ad f6 3d c9 a6
2091 : 16 d0 06 cc f6 3d 4c 6a ca
2099 : 20 c9 01 d0 06 ee f6 3d 26
20a1 : 4c 6a 20 20 ab 2a ad f6 df
20a9 : 3d 8d f9 3d ad f5 3d 8d 6d
20b1 : f8 3d 4c 39 20 ae fb 3d 64
20b9 : ca 8a 0a aa ad f9 3d 9d 7b
20c1 : 32 05 ad f8 3d 9d 33 05 98
20c9 : ae fb 3d cc 05 04 f0 df a4
20d1 : e8 8e fb 3d 4c a6 1f a2 63
20d9 : 18 a0 00 18 20 6c cc a9 30
20e1 : e4 a0 30 20 e2 55 20 e4 49
20e9 : ff c9 4a f0 07 c9 4e d0 17
20f1 : f5 4c 8a 1f 2c ea 3d 10 c2
20f9 : 01 60 4c 8b 26 20 42 c1 9f
2101 : a2 00 a0 04 18 20 6c cc 1a
2109 : a9 50 a0 2f 20 e2 55 a9 aa
2111 : 01 8d fb 3d a9 0c 8d fa a6
2119 : 3d a9 02 8d f9 3d a9 00 8d
2121 : 8d f8 3d ae f9 3d ac f8 7e
2129 : 3d 18 20 6c cc a9 00 ae 7f
2131 : fb 3d 85 64 86 65 a2 90 f8
2139 : 38 20 75 8c 20 44 8e a2 14
2141 : 00 bd 00 01 f0 07 9d 9a 33
2149 : 2e e8 4c 42 21 20 64 2b 42
2151 : a9 9a a0 2e 20 e2 55 a9 f7
2159 : 1a 8d fd 3d a9 04 8d fc 4c

```



2161 : 3d 20 ce 29 a0 00 b1 fb 50  
 2169 : 20 2d c7 c8 c0 0c d0 f6 c8  
 2171 : ae fb 3d ec 05 04 b0 21 7f  
 2179 : ee fb 3d 18 ad f8 3d 69 22  
 2181 : 14 c9 4b b0 06 8d f8 3d 8e  
 2189 : 4c 24 21 a9 00 8d f8 3d 30  
 2191 : ee f9 3d ee f9 3d 4c 24 ac  
 2199 : 21 ee f9 3d ee f9 3d ae 68  
 21a1 : f9 3d a0 00 18 20 6c cc 2f  
 21a9 : a0 00 a9 a6 20 2d c7 c8 a5  
 21b1 : c0 50 d0 f6 a9 00 8d ae da  
 21b9 : 05 8d af 05 8d b0 05 8d 9f  
 21c1 : b1 05 a2 0e a0 16 18 20 bb  
 21c9 : 6c cc a9 20 a0 31 20 e2 e4  
 21d1 : 55 a2 01 20 aa 28 b0 dc 24  
 21d9 : a9 9a 85 3d a9 2e 85 3e 77  
 21e1 : 20 d7 77 20 ad 84 a6 66 35  
 21e9 : a5 67 c9 04 b0 c6 ae 05 3b  
 21f1 : 04 e8 8e fe 3d cd fe 3d a5  
 21f9 : b0 ba 8d ae 05 c9 00 d0 80  
 2201 : 03 4c 60 22 a9 10 8d f9 cc  
 2209 : 3d a2 01 8e fb 3d ae f9 02  
 2211 : 3d a0 16 18 20 6c cc a9 13  
 2219 : 4b a0 31 20 e2 55 a2 02 6c  
 2221 : 20 aa 28 b0 c7 a9 9a 85 f6  
 2229 : 3d a9 2e 85 3e 20 d7 77 aa  
 2231 : 20 ad 84 a6 66 a5 67 c9 e2  
 2239 : 00 f0 d3 aa ca ec 05 04 2c  
 2241 : b0 cc e8 8e fe 3d ae fb f0  
 2249 : 3d ca ad fe 3d 9d af 05 c0  
 2251 : e8 ec ae 05 b0 09 ee fb 03  
 2259 : 3d ee f9 3d 4c 0f 22 a2 3e  
 2261 : 18 a0 00 18 20 6c cc a9 b8  
 2269 : e4 a0 30 20 e2 55 20 e4 d1  
 2271 : ff c9 4a f0 07 c9 4e d0 9f  
 2279 : f5 4c f5 20 a9 00 aa 9d 96  
 2281 : 9c 05 e8 e0 12 d0 fa 20 c2  
 2289 : 42 c1 a2 08 a0 19 18 20 c9  
 2291 : 6c cc a9 75 a0 31 20 e2 56  
 2299 : 55 a2 06 20 28 29 b0 dc 0d  
 22a1 : a2 00 bd 9a 2e 9d 9c 05 52  
 22a9 : e8 a0 06 d0 f5 ad 9c 05 e6  
 22b1 : c9 2a d0 03 4c fe 22 a2 ae  
 22b9 : 0a a0 19 18 20 6c cc a9 49  
 22c1 : 9e a0 31 20 e2 55 a2 06 6f  
 22c9 : 20 28 29 b0 af a2 00 bd e9  
 22d1 : 9a 2e 9d a2 05 e8 e0 06 65  
 22d9 : d0 f5 a2 0e a0 19 18 20 41  
 22e1 : 6c cc a9 c7 a0 31 20 e2 f0  
 22e9 : 55 a2 06 20 28 29 b0 ae 01  
 22f1 : a2 00 bd 9a 2e 9d a8 05 d2  
 22f9 : e8 e0 06 d0 f5 2c ea 3d d4  
 2301 : 10 01 60 a2 00 bd 91 36 9f  
 2309 : f0 06 9d 6e 05 e8 d0 f5 f8  
 2311 : a2 00 a9 20 9d 78 32 e8 5a  
 2319 : e0 05 d0 f8 a2 00 9d bc e9  
 2321 : 32 e8 e0 05 d0 f8 20 d7 a5  
 2329 : 2b ad fd 3d 8d 02 04 ad a6  
 2331 : fc 3d 8d 03 04 20 42 c1 5d  
 2339 : ad 00 04 ae 01 04 85 64 cc  
 2341 : 86 65 a2 90 38 20 75 8c a8  
 2349 : 20 44 8e a2 00 bd 00 01 73  
 2351 : f0 07 9d 78 32 e8 4c 4e 73  
 2359 : 23 a2 08 a0 01 18 20 6c 0e  
 2361 : cc a9 49 a0 32 20 e2 55 c3  
 2369 : ad 02 04 ae 03 04 85 64 1d  
 2371 : 86 65 a2 90 38 20 75 8c d8  
 2379 : 20 44 8e a2 00 bd 00 01 a3  
 2381 : f0 07 9d bc 32 e8 4c 7e 8c  
 2389 : 23 a2 0a a0 07 18 20 6c 1f  
 2391 : cc a9 95 a0 32 20 e2 55 06  
 2399 : a2 0c a0 0c 18 20 6c cc b9

23a1 : a9 f0 a0 31 20 e2 55 a2 c4  
 23a9 : 0e a0 19 18 20 6c cc a9 3d  
 23b1 : 2a a0 32 20 e2 55 20 e4 df  
 23b9 : ff c9 1b d0 03 4c 41 1c 4e  
 23c1 : c9 8d d0 f2 20 42 c1 a2 44  
 23c9 : 0b a0 15 18 20 6c cc a9 59  
 23d1 : 10 a0 33 20 e2 55 20 c8 ed  
 23d9 : 2c a2 30 a0 30 20 77 2d b3  
 23e1 : 90 39 a2 18 a0 05 18 20 8c  
 23e9 : 6c cc a9 18 a0 2f 20 e2 f2  
 23f1 : 55 a9 d5 a0 32 20 e2 55 ff  
 23f9 : 20 e4 ff c9 1b d0 03 4c a1  
 2401 : 36 23 c9 40 d0 f2 a2 18 a3  
 2409 : a0 00 18 20 6c cc a9 1b bd  
 2411 : 20 d2 ff a9 51 20 d2 ff 31  
 2419 : 4c c5 23 ad 04 04 8d 12 81  
 2421 : 2f ad 00 04 8d 16 2f ad 49  
 2429 : 01 04 8d 15 2f 20 22 2d 09  
 2431 : a2 35 a0 30 20 77 2d 90 30  
 2439 : 39 a2 18 a0 05 18 20 6c 48  
 2441 : cc a9 18 a0 2f 20 e2 55 26  
 2449 : a9 d5 a0 32 20 e2 55 20 fa  
 2451 : e4 ff c9 1b d0 03 4c 36 cd  
 2459 : 23 c9 40 d0 f2 a2 18 a0 71  
 2461 : 00 18 20 6c cc a9 1b 20 ca  
 2469 : d2 ff a9 51 20 d2 ff 4c 01  
 2471 : 1c 24 4c 6e 1c 20 42 c1 d0  
 2479 : a2 00 a0 04 18 20 6c cc 92  
 2481 : a9 9b a0 2f 20 e2 55 20 b5  
 2489 : 99 29 90 03 4c 6e 1c a9 37  
 2491 : ff 8d ea 3d a2 0f a0 09 f0  
 2499 : 18 20 6c cc a9 f0 a0 31 7d  
 24a1 : 20 e2 55 20 e4 ff c9 8d 1c  
 24a9 : d0 f9 20 02 2d a2 30 a0 a8  
 24b1 : 30 20 77 2d 90 27 a2 18 72  
 24b9 : a0 05 18 20 6c cc a9 18 ea  
 24c1 : a0 2f 20 e2 55 a9 d5 a0 98  
 24c9 : 32 20 e2 55 20 e4 ff c9 2b  
 24d1 : 1b d0 03 4c 41 1c c9 40 3b  
 24d9 : d0 f2 4c 76 24 20 42 c1 d4  
 24e1 : a2 00 a0 04 18 20 6c cc fa  
 24e9 : a9 9b a0 2f 20 e2 55 a9 30  
 24f1 : 18 8d f9 3d a9 00 8d f8 b9  
 24f9 : 3d 8d f4 3d ad 05 04 8d 10  
 2501 : fb 3d ee fb 3d a9 0c 8d 42  
 2509 : fa 3d 20 ab 2a a2 18 a0 79  
 2511 : 19 18 20 6c cc a9 39 a0 0c  
 2519 : 33 20 e2 55 20 e4 ff c9 7c  
 2521 : 4a f0 07 c9 4e d0 f5 4c ba  
 2529 : 41 1c 20 8a 1f 20 42 c1 51  
 2531 : a2 0a a0 1a 18 20 6c cc 12  
 2539 : a9 58 a0 33 20 e2 55 20 4c  
 2541 : e4 ff c9 4e d0 03 4c 51 5a  
 2549 : 25 c9 4a d0 f2 20 7d 22 6a  
 2551 : 20 42 c1 a2 0a a0 15 18 81  
 2559 : 20 6c cc a9 10 a0 33 20 2b  
 2561 : e2 55 20 dc 2c a2 30 a0 6b  
 2569 : 30 20 77 2d 90 1d a2 18 da  
 2571 : a0 05 18 20 6c cc a9 18 a2  
 2579 : a0 2f 20 e2 55 a9 d5 a0 50  
 2581 : 32 20 e2 55 20 e4 ff c9 e3  
 2589 : 1b d0 03 4c 41 1c c9 40 f3  
 2591 : d0 f2 4c 51 25 a2 05 8e b0  
 2599 : c0 05 a2 00 8e c2 05 a2 dd  
 25a1 : 04 8e c1 05 8e bc 05 a2 25  
 25a9 : 07 8e bd 05 8e c3 05 a2 68  
 25b1 : 00 8e bc 05 a2 5f 8e bf 27  
 25b9 : 05 a2 00 bd c0 36 9d c4 85  
 25c1 : 05 e8 e0 14 d0 f5 a9 00 58  
 25c9 : 9d ff 0f ca d0 fa 60 20 2a  
 25d1 : 42 c1 a2 00 a0 04 18 20 67  
 25d9 : 6c cc a9 75 a0 33 20 e2 ae

25e1 : 55 20 99 29 90 03 4c 6e 01  
 25e9 : 1c a9 ff 8d ea 3d a2 0f cd  
 25f1 : a0 09 18 20 6c cc a9 f0 d6  
 25f9 : a0 31 20 e2 55 20 e4 ff 80  
 2601 : c9 8d d0 f9 20 02 2d a2 10  
 2609 : 30 a0 30 20 77 2d 90 27 0b  
 2611 : a2 18 a0 05 18 20 6c cc 56  
 2619 : a9 18 a0 2f 20 e2 55 a9 9e  
 2621 : d5 a0 32 20 e2 55 20 e4 fa  
 2629 : ff c9 1b d0 03 4c 41 1c be  
 2631 : c9 40 d0 f2 4c d0 25 20 ed  
 2639 : 42 c1 a2 00 a0 04 18 20 cf  
 2641 : 6c cc a9 75 a0 33 20 e2 16  
 2649 : 55 a9 18 8d f9 3d a9 00 5b  
 2651 : 8d f8 3d 8d f4 3d ad 05 55  
 2659 : 04 8d fb 3d ee fb 3d a9 e1  
 2661 : 0c 8d fa 3d 20 e1 2d a2 a5  
 2669 : 18 a0 19 18 20 6c cc a9 07  
 2671 : 39 a0 33 20 e2 55 20 e4 ee  
 2679 : ff c9 4a f0 07 c9 4e d0 a7  
 2681 : f5 4c 6e 1c 20 8b 26 4c 4b  
 2689 : 51 25 20 42 c1 a2 00 a0 30  
 2691 : 04 18 20 6c cc a9 75 a0 68  
 2699 : 33 20 e2 55 a9 01 8d e9 ec  
 26a1 : 3d 8d e8 3d 8d fb 3d a9 88  
 26a9 : 0c 8d fa 3d a9 05 8d f9 cf  
 26b1 : 3d 8d f8 3d a9 00 8d f4 55  
 26b9 : 3d a9 1a 8d fd 3d a9 04 7c  
 26c1 : 8d fc 3d ae f9 3d ac f8 20  
 26c9 : 3d 18 20 6c cc 20 ce 29 03  
 26d1 : a0 00 b1 fb 20 2d c7 c8 79  
 26d9 : c0 0c d0 f6 20 58 2a b0 81  
 26e1 : 40 ad f5 3d c9 ff d0 06 09  
 26e9 : ee f5 3d 4c dd 26 c9 44 69  
 26f1 : d0 06 ce f5 3d 4c dd 26 31  
 26f9 : ad f6 3d c9 16 d0 06 ce 47  
 2701 : f6 3d 4c dd 26 c9 01 d0 bb  
 2709 : 06 ee f6 3d 4c dd 26 20 78  
 2711 : e1 2d ad f5 3d 8d f8 3d 51  
 2719 : ad f6 3d 8d f9 3d 4c ba 72  
 2721 : 26 20 28 28 90 03 4c 42 3d  
 2729 : 28 ae fb 3d ca 8a 0a aa cd  
 2731 : ad f9 3d 8d c9 3d 9d e4 a5  
 2739 : 06 ad f8 3d 9d e5 06 18 4d  
 2741 : 69 0d 8d e8 3d a9 05 8d 02  
 2749 : f8 3d 8d f9 3d 8d f4 3d 11  
 2751 : ae f9 3d ac f8 3d 18 20 fb  
 2759 : 6c cc ae fb 3d ca bd 06 84  
 2761 : 04 8d f3 3d aa a9 8e 20 43  
 2769 : 2d c7 a9 12 20 2d c7 a9 04  
 2771 : ca 20 2d c7 ca d0 f8 a9 fa  
 2779 : 92 20 2d c7 a9 0e 20 2d 45  
 2781 : c7 20 58 2a b0 47 ad f5 9c  
 2789 : 3d c9 ff d0 06 ee f5 3d ef  
 2791 : 4c 82 27 18 ad f5 3d 6d 46  
 2799 : f3 3d c9 4f d0 06 ce f5 eb  
 27a1 : 3d 4c 82 27 ad f6 3d c9 a5  
 27a9 : 16 d0 06 ce f6 3d 4c 82 12  
 27b1 : 27 c9 01 d0 06 ee f6 3d 45  
 27b9 : 4c 82 27 20 e1 2d ad f6 40  
 27c1 : 3d 8d f9 3d ad f5 3d 8d 85  
 27c9 : f8 3d 4c 51 27 20 28 28 02  
 27d1 : 90 03 4c 76 28 ae fb 3d 27  
 27d9 : ca 8a 0a aa ad f9 3d 8d 7b  
 27e1 : e9 3d 9d 0c 07 ad f8 3d 8e  
 27e9 : 9d 0d 07 18 6d f3 3d 8d 58

Listing 1. »UNIDAT PRO II.E« –  
 der Datei-Editor von Unidat Pro.  
 Bitte mit dem MSE (Seite 148)  
 im C64-Modus eingeben.



27f1 :	e8 3d ae fb 3d ec 05 04 fa	2a29 :	a0 00 b1 fb f0 09 e6 fb a0	2e61 :	8b 2b ad ee 3d 8d fd 3d 7e
27f9 :	f0 07 e8 8e fb 3d 4c ad af	2a31 :	d0 02 e6 fc 4c 2b 2a e6 f0	2e69 :	ad ed 3d 8d fc 3d a9 02 72
2801 :	26 a2 18 a0 00 18 20 6c ad	2a39 :	fb d0 02 e6 fc ee fd 3d b3	2e71 :	a2 84 a0 88 8d f2 3d 8e 11
2809 :	cc a9 e4 a0 30 20 e2 55 31	2a41 :	4c 21 2a e6 fb d0 02 e6 a1	2e79 :	f1 3d 8c f0 3d ad 04 04 a3
2811 :	20 e4 ff c9 4a f0 07 c9 b8	2a49 :	fc a0 00 b1 fb f0 07 20 6f	2e81 :	8d fa 3d 20 8b 2b ad ee 85
2819 :	4e d0 f5 4c 8b 26 2c ea 47	2a51 :	2d c7 e8 4c 4c 2a 60 ad 10	2e89 :	3d cd fd 3d f0 04 b0 16 f2
2821 :	3d 10 01 60 4c fe 20 18 20	2a59 :	f9 3d 8d f6 3d ad f8 3d d3	2e91 :	90 08 ad ed 3d cd fc 3d ff
2829 :	ad f9 3d cd e9 3d b0 02 2b	2a61 :	8d f5 3d 20 e4 ff f0 fb 46	2e99 :	b0 0c ad ee 3d 8d fd 3d 4b
2831 :	38 60 f0 02 18 60 18 ad 56	2a69 :	c9 0d f0 3c c9 11 d0 0b fb	2ca1 :	ad ed 3d 8d fc 3d ad fd b2
2839 :	f8 3d cd e8 3d 90 f1 18 b1	2a71 :	18 ad f9 3d 69 01 8d f6 49	2ca9 :	3d cd 00 04 f0 04 b0 16 6c
2841 :	60 a2 18 a0 04 18 20 6c 67	2a79 :	3d 18 60 c9 91 d0 0b 38 50	2cb1 :	90 08 ad fc 3d cd d1 04 9f
2849 :	cc a9 c0 a0 33 20 e2 55 98	2a81 :	ad f9 3d e9 01 8d f6 3d 8a	2cb9 :	b0 0c ad fd 3d 8d 00 04 e3
2851 :	20 e4 ff f0 fb c9 1b d0 1d	2a89 :	18 60 c9 1d d0 0b 18 ad 08	2cc1 :	ad fc 3d 8d 01 04 60 a9 f2
2859 :	03 4c 6e 1c c9 43 d0 f0 7d	2a91 :	f8 3d 69 01 8d f5 3d 18 50	2cc9 :	00 aa 20 6b ff a2 08 20 09
2861 :	a2 18 a0 00 18 20 6c cc 05	2a99 :	60 c9 9d d0 ba 38 ad f8 75	2cd1 :	ba ff a2 ee a0 2e a9 10 53
2869 :	a9 1b 20 d2 ff a9 51 20 d5	2aa1 :	3d e9 01 8d f5 3d 18 60 2f	2cd9 :	4c ed 2c a9 00 aa 20 6b 09
2871 :	d2 ff 4c dd 26 a2 18 a0 2b	2aa9 :	38 60 ae f9 3d ac f8 3d 94	2ce1 :	ff a2 08 20 ba ff a2 ec 47
2879 :	04 18 20 6c cc a9 c0 a0 7d	2ab1 :	18 20 6c cc a9 1b 20 2d dc	2ce9 :	a0 2e a9 12 20 bd ff a2 82
2881 :	33 20 e2 55 20 e4 ff f0 33	2ab9 :	c7 a9 51 20 2d c7 ae fb 71	2cf1 :	00 a0 04 86 fb 84 fc a9 3e
2889 :	fb c9 1b d0 03 4c 6e 1c ce	2ac1 :	3d 8e fe 3d a9 01 8d fb 7d	2cf9 :	fb a2 34 a0 07 20 d8 ff 3b
2891 :	c9 43 d0 f0 a2 18 a0 00 bb	2ac9 :	3d ae fb 3d ec fe 3d 90 e1	2d01 :	60 a9 00 aa 20 6b ff a2 2e
2899 :	18 20 6c cc a9 1b 20 d2 10	2ad1 :	08 ad f4 3d d0 03 4c 5d a6	2d09 :	08 a0 00 20 ba ff a2 ee 79
28a1 :	ff a9 51 20 d2 ff 4c 82 31	2ad9 :	2b ca 8a 0a aa bd 0a 05 18	2d11 :	a0 2e a9 10 20 bd ff a9 78
28a9 :	27 8e ff 3d 20 1b 29 a2 84	2ae1 :	2c ea 3d 30 05 cd f9 3d f9	2d19 :	00 a2 00 a0 04 20 d5 ff 17
28b1 :	00 8e fe 3d 20 e4 ff f0 6b	2ae9 :	aa 24 48 bd 0b 05 ae 68 e1	2d21 :	60 a9 0f a8 a2 08 20 ba 8f
28b9 :	fb ae fe 3d c9 1b d0 02 2f	2af1 :	d0 18 20 6c cc a9 1a 8d db	2d29 :	ff 20 c0 ff a9 01 a2 08 a6
28c1 :	38 60 c9 0d d0 05 ec ff 26	2af9 :	fd 3d a9 04 8d fc 3d 20 76	2d31 :	a0 02 20 ba ff a9 14 a2 15
28c9 :	3d b0 4d c9 14 f0 0a c9 6f	2b01 :	ce 29 a0 00 b1 fb 20 2d 62	2d39 :	ff a0 2e 20 bd ff 20 c0 f6
28d1 :	2f 90 e1 c9 3a b0 da 90 b0	2b09 :	c7 c8 c0 0c d0 f6 ae fb 5d	2d41 :	ff a2 0f 20 c9 ff a2 00 80
28d9 :	30 e8 ca f0 d2 ca a9 8e 95	2b11 :	3d ec fe 3d f0 46 ca 8a ad	2d49 :	bd 13 2f 20 d2 ff e8 e0 f2
28e1 :	20 d2 ff a9 9d 20 d2 ff c5	2b19 :	0a aa bd 32 05 2c ea 3d 06	2d51 :	05 d0 f5 ee 15 2f d0 03 2e
28e9 :	a9 12 20 d2 ff a9 ca 20 b6	2b21 :	30 05 cd f9 3d d0 2f 48 2e	2d59 :	ee 16 2f 20 cc ff a2 01 7c
28f1 :	d2 ff a9 92 20 d2 ff a9 6b	2b29 :	bd 33 05 a8 68 aa 18 20 53	2d61 :	20 c9 ff a9 ff 20 d2 ff e7
28f9 :	9d 20 d2 ff a9 0e 20 d2 8c	2b31 :	6c cc ae fb 3d ca bd 06 5c	2d69 :	20 cc ff a9 01 20 c3 ff 44
2901 :	ff a9 00 9d 9a 2e 4c b2 3a	2b39 :	04 aa a9 8e 20 2d c7 a9 ac	2d71 :	a9 0f 20 c3 ff 60 8e ec 39
2909 :	28 ec ff 3d b0 a3 20 d2 9d	2b41 :	12 20 2d c7 a9 ca 20 2d 73	2d79 :	3d 8c eb 3d a9 00 85 90 71
2911 :	ff 9d 9a 2e e8 4c b2 28 57	2b49 :	c7 ca d0 f8 a9 92 20 2d d2	2d81 :	a9 0f a2 08 a0 6f 20 ba d7
2919 :	18 60 a2 00 a9 00 9d 9a 50	2b51 :	c7 a9 0e 20 2d c7 ee fb 39	2d89 :	ff a9 00 20 bd ff 20 c0 3f
2921 :	2e e8 e0 50 d0 f8 60 8e 79	2b59 :	3d 4c ca 2a ad fe 3d 8d 97	2d91 :	ff a9 08 20 b4 ff a9 6f 3c
2929 :	ff 3d 20 1b 29 a2 00 8e f7	2b61 :	fb 3d 60 e0 01 d0 11 a2 4f	2d99 :	20 96 ff a2 00 20 a5 ff f0
2931 :	fe 3d 20 e4 ff f0 fb ae 47	2b69 :	00 bd 00 01 48 a9 30 9d 36	2da1 :	c9 0d f0 07 9d 28 2f e8 b7
2939 :	fe 3d c9 1b d0 02 38 60 6a	2b71 :	9a 2e e8 68 9d 9a 2e e8 a3	2da9 :	4c 9e 2d a9 00 9d 28 2f b1
2941 :	c9 0d f0 52 c9 14 f0 0f 36	2b79 :	a9 2e 9d 9a 2e e8 a9 20 05	2db1 :	a9 08 20 ab ff a9 0f 20 a6
2949 :	c9 20 90 e6 c9 80 90 37 74	2b81 :	9d 9a 2e e8 a9 00 9d 9a 5a	2db9 :	c3 ff 4c c6 2d 20 e4 ff cf
2951 :	c9 a0 b0 33 4c 33 29 e8 d2	2b89 :	2e 60 a9 00 8d ef 3d 8d ba	2dc1 :	c9 1b d0 f9 60 ad 28 2f fe
2959 :	ca f0 d2 ca a9 8e 20 d2 de	2b91 :	ee 3d 8d ed 3d 38 ad f0 6d	2dc9 :	c9 30 f0 12 ed ec 3d d0 04
2961 :	ff a9 9d 20 d2 ff a9 12 98	2b99 :	3d ed fa 3d 8d f0 3d ad e4	2dd1 :	08 ad 29 2f cd eb 3d f0 f3
2969 :	20 d2 ff a9 ca 20 d2 ff 20	2ba1 :	f1 3d e9 00 8d f1 3d ad 64	2dd9 :	05 20 8e c9 38 60 18 60 73
2971 :	a9 92 20 d2 ff a9 9d 20 ca	2ba9 :	f2 3d e9 00 8d f2 3d b0 7b	2de1 :	ae f9 3d ac f8 3d 18 20 8b
2979 :	d2 ff a9 0e 20 d2 ff a9 63	2bb1 :	01 60 18 ad ad 3d 69 01 0e	2de9 :	6c cc a9 1b 20 2d c7 a9 67
2981 :	00 9d 9a 2e 4c 30 29 ec 81	2bb9 :	8d ed 3d ad ee 3d 69 00 c0	2df1 :	51 20 2d c7 ae fb 3d 8e 73
2989 :	ff 3d b0 a6 20 d2 ff 9d fc	2bc1 :	8d ee 3d ad ef 3d 69 00 59	2df9 :	fe 3d a9 01 8d fb 3d ae 2b
2991 :	9a 2e e8 4c 30 29 18 60 73	2bc9 :	8d ef 3d 4c 96 2b d3 2e 95	2e01 :	fb 3d ec fe 3d 90 08 ad 8a
2999 :	a2 08 a0 14 18 20 6c cc b8	2bd1 :	4e 4f 3a 30 30 31 ad ae fc	2e09 :	f4 3d d0 03 4c 93 2e ca e0
29a1 :	a9 e6 a0 2f 20 e2 55 a2 7f	2bd9 :	05 d0 0b a9 ff 8d fd 3d 1d	2e11 :	8a 0a aa bd e4 06 2c ea 08
29a9 :	00 a9 20 9d ee 2e 9d ff 10	2be1 :	8d fe 3d 4c 6f 2c ad af 34	2e19 :	3d 30 05 cd f9 3d d0 24 7e
29b1 :	2e e8 e0 0c d0 f5 20 28 9a	2be9 :	05 aa ca bd 06 04 c9 0b 6b	2e21 :	48 bd e5 06 a8 68 aa 18 2b
29b9 :	29 b0 11 a2 00 bd 9a 2e 88	2bf1 :	90 02 a9 0a 18 8d fe 3d 92	2e29 :	20 6c cc a9 1a 8d fd 3d 68
29c1 :	f0 09 9d ee 2e 9d ff 2e a7	2bf9 :	8d b2 05 ad b0 05 f0 0b e3	2e31 :	a9 04 8d fc 3d 20 ce 29 42
29c9 :	e8 d0 f2 18 60 ae fb 3d bf	2e01 :	aa ca bd 06 04 c9 0b 1c	2e39 :	a0 00 b1 fb 20 2d c7 ec e1
29d1 :	ca f0 15 18 ad fd 3d 6d f6	2e09 :	02 a9 0a 18 8d b3 05 6d cb	2e41 :	c0 0c d0 f6 ae fb 3d 'ec b4
29d9 :	fa 3d 8d fd 3d ad fc 3d 45	2e11 :	fe 3d 8d fe 3d ad b1 05 03	2e49 :	fe 3d f0 46 ca 8a 0a aa 69
29e1 :	69 00 8d fc 3d 4c d1 29 1d	2e19 :	f0 0b aa ca bd 06 04 c9 42	2e51 :	bd 0c 07 2c ea 3d 30 05 bf
29e9 :	ad fc 3d ae fd 3d 85 fe 13	2e21 :	0b 90 02 a9 0a 18 8d b4 2b	2e59 :	cd f9 3d d0 2f 48 bd 0d d2
29f1 :	86 fb 60 8e fe 3d a2 18 f3	2e29 :	05 6d fe 3d 8d bb 05 a2 5c	2e61 :	07 a8 68 aa 18 20 6c cc fa
29f9 :	a0 00 18 20 6c cc a9 1b ad	2e31 :	00 8e b8 05 ad b2 05 8d e7	2e69 :	ae fb 3d ca bd 06 04 aa 2f
2a01 :	20 2d c7 a9 51 20 2d c7 39	2e39 :	b9 05 18 6d b3 05 8d ba 38	2e71 :	a9 8e 20 2d c7 a9 12 20 61
2a09 :	20 8e c9 a2 18 a0 05 18 02	2e41 :	05 18 ad bb 05 69 02 8d f4	2e79 :	2d c7 a9 ca 20 2d c7 ca 6e
2a11 :	20 6c cc a9 62 85 fb a9 65	2e49 :	b5 05 a9 00 a2 ab a0 e0 b7	2e81 :	d0 f8 a9 92 20 2d c7 a9 68
2a19 :	36 85 fc a9 00 8d fd 3d 65	2e51 :	8d f2 3d 8e f1 3d 8c f0 96	2e89 :	0e 20 2d c7 ee fb 3d 4c 48
2a21 :	ad fd 3d cd fe 3d b0 1b a9	2e59 :	3d ad b5 05 8d fa 3d 20 61	2e91 :	00 2e ad fe 3d 8d fb 3d 9e



```

2e99 : 60 00 00 00 00 00 00 00 fa
2ea1 : 00 00 00 00 00 00 00 00 a2
2ea9 : 00 00 00 00 00 00 00 00 aa
2eb1 : 00 00 00 00 00 00 00 00 b2
2eb9 : 00 00 00 00 00 00 00 00 ba
2ec1 : 00 00 00 00 00 00 00 00 c2
2ec9 : 00 00 00 00 00 00 00 00 ca
2ed1 : 00 00 00 00 00 00 00 00 d2
2ed9 : 00 00 00 00 00 00 00 00 da
2ee1 : 00 00 00 00 00 00 00 00 e2
2ee9 : 00 00 00 00 40 3a 20 20 57
2ef1 : 20 20 20 20 20 20 20 20 f1
2ef9 : 20 2e 53 43 52 00 20 20 54
2f01 : 20 20 20 20 20 20 20 20 01
2f09 : 20 20 2e 52 45 4c 2c 4c 0f
2f11 : 2c 00 50 02 00 00 01 12 ba
2f19 : 20 c9 2f cf 20 c5 d2 d2 05
2f21 : cf d2 20 92 20 23 20 20 90
2f29 : 20 20 20 20 20 20 20 20 29
2f31 : 20 20 20 20 20 20 20 20 31
2f39 : 20 20 20 20 20 20 20 20 39
2f41 : 20 20 20 20 20 20 20 20 41
2f49 : 20 20 20 20 20 20 20 12 2d
2f51 : 20 20 20 20 d5 20 ee 20 67
2f59 : c9 20 c4 20 c1 20 d4 18
2f61 : 20 20 d0 20 d2 20 cf 20 77
2f69 : 20 c9 c9 20 20 20 20 20 a8
2f71 : 20 20 20 20 20 20 20 20 71
2f79 : 20 20 c5 49 4e 47 41 42 ed
2f81 : 45 20 44 45 52 20 c4 c1 4d
2f89 : d4 c5 c9 2d d3 d4 d2 d5 33
2f91 : cb d4 d5 d2 20 20 20 20 5a
2f99 : 92 00 12 20 20 20 20 d5 e3
2fa1 : 20 ce 20 c9 20 c4 20 c1 96
2fa9 : 20 d4 20 20 20 d0 20 d2 ee
2fb1 : 20 cf 20 20 c9 c9 20 20 71
2fb9 : 20 20 20 20 20 20 20 20 b9
2fc1 : 20 20 20 20 20 20 20 20 c1
2fc9 : 20 20 d3 c3 d2 c5 c5 ee 77
2fd1 : 2d cd 41 53 4b 45 4e 2d 12
2fd9 : c5 c4 c9 d4 cf d2 20 62
2fe1 : 20 20 20 92 00 ce 41 4d 82
2fe9 : 45 20 44 45 52 20 c4 41 b4
2ff1 : 54 45 49 3a 20 20 20 8e 22
2ff9 : 12 ca ca ca ca ca ca 40
3001 : ca ca ca ca ca 92 9d 2f
3009 : 9d 9d 9d 9d 9d 9d 9d 08

```

```

3011 : 9d 9d 0e 00 c1 4e 5a 41 7b
3019 : 48 4c 20 44 45 52 20 d3 27
3021 : bb 54 5a 45 3a 20 20 8e 88
3029 : 12 ca ca ca ca 92 9d 9d 9f
3031 : 9d 9d 0e 00 c1 4e 5a 41 9b
3039 : 48 4c 20 44 45 52 20 c6 2d
3041 : 45 4c 44 45 52 3a 20 8e fb
3049 : 12 ca ca 92 9d 9d 0e 00 c4
3051 : c1 4b 54 55 45 4c 4c 45 ea
3059 : 20 d3 41 54 5a 4c bb 4e d1
3061 : 47 45 3a 20 20 20 20 20 a1
3069 : 20 c2 59 54 45 53 2e 00 73
3071 : c6 45 4c 44 42 45 5a 2e 8a
3079 : 3a 20 8e 12 ca ca ca ca 6d
3081 : ca ca ca ca ca ca ca 80
3089 : 92 9d 9d 9d 9d 9d 9d 7d
3091 : 9d 9d 9d 9d 9d 0e 00 c6 f0
3099 : 45 4c 44 4c bb 4e 47 45 75
30a1 : 3a 20 20 8e 12 ca ca 92 8d
30a9 : 9d 9d 0e 00 12 4e 92 55 21
30b1 : 4d 45 52 49 53 43 48 20 0f
30b9 : 2f 20 12 41 92 4c 50 48 02
30c1 : 41 4e 55 4d 45 52 49 53 db
30c9 : 43 48 00 1b 51 ee 55 4d 0f
30d1 : 45 52 49 53 43 48 00 1b a9
30d9 : 51 c1 4c 50 48 41 4e 55 9a
30e1 : 4d 2e 00 1b 51 20 20 20 80
30e9 : 20 20 20 20 20 20 20 20 e9
30f1 : 20 20 20 20 20 20 20 20 f1
30f9 : 20 20 20 20 20 20 20 c5 45
3101 : 49 4e 47 41 42 45 20 4f d9
3109 : 4b 20 3f 20 20 20 20 20 fc
3111 : 20 20 20 20 20 12 20 ca f6
3119 : 20 2f 20 ee 20 92 00 1b 80
3121 : 40 c1 4e 5a 41 48 4c 20 e9
3129 : 44 45 52 20 c9 ee c4 c5 5a
3131 : d8 c6 c5 cc c4 c5 d2 3a b1
3139 : 20 5b 4d 41 58 2e 20 33 60
3141 : 5d 20 20 8e 12 ca 92 9d 85
3149 : 0e 00 c4 45 46 49 4e 49 ac
3151 : 45 52 54 20 57 49 52 44 6a
3159 : 20 c6 45 4c 44 2d ce 52 45
3161 : 2e 3a 20 20 20 20 20 20 7c
3169 : 20 20 20 8e 12 ca ca 92 3b
3171 : 9d 9d 0e 00 cb 45 4e 4e 1d
3179 : 57 4f 52 54 20 31 2e 20 1c
3181 : d0 52 49 4f 52 49 54 bb ef

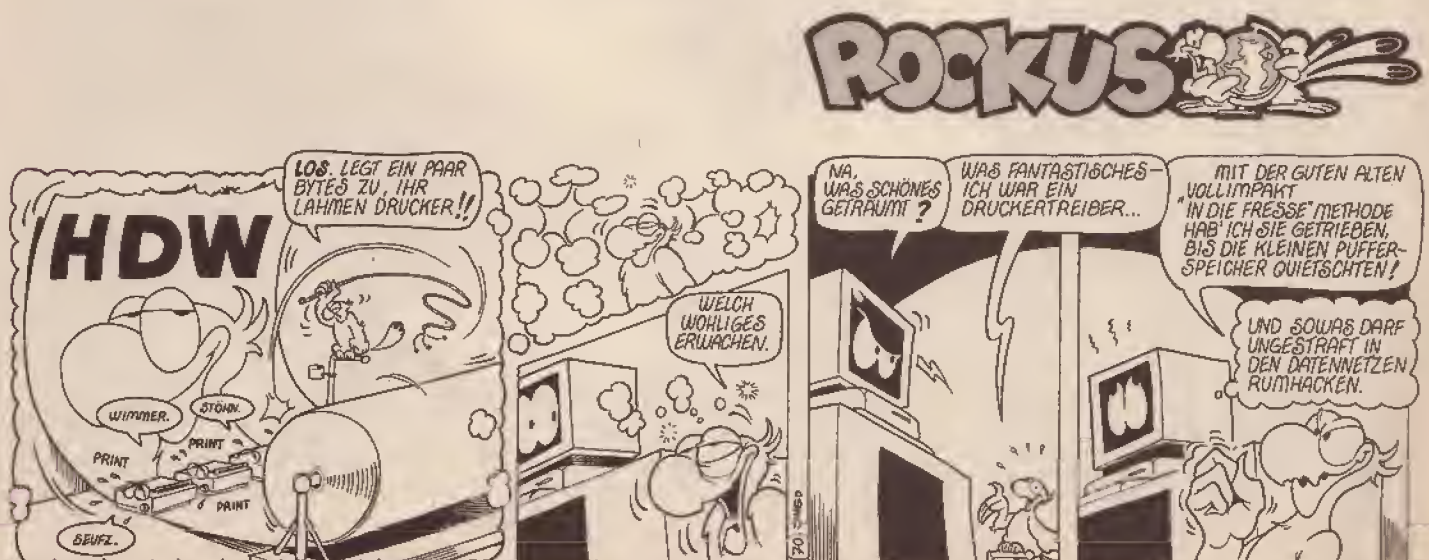
```

```

3189 : 54 3a 20 20 8e 12 ca ca 41
3191 : ca ca ca ca 92 9d 9d 9d 94
3199 : 9d 9d 9d 0e 00 cb 45 4e 3e
31a1 : 4e 57 4f 52 54 20 32 2e 24
31a9 : 20 d0 52 49 4f 52 49 54 44
31b1 : bb 54 3a 20 20 8e 12 ca 7d
31b9 : ca ca ca ca ca 92 9d 9d e7
31c1 : 9d 9d 9d 9d 0e 00 cb 45 e2
31c9 : 4e 4e 57 4f 52 54 20 33 ad
31d1 : 2e 20 d0 52 49 4f 52 49 79
31d9 : 54 bb 54 3a 20 20 8e 12 c9
31e1 : ca ca ca ca ca ca 92 9d a5
31e9 : 9d 9d 9d 9d 9d 0e 00 c2 40
31f1 : 49 54 54 45 20 c4 41 54 f8
31f9 : 45 4e 44 49 53 4b 45 54 ed
3201 : 54 45 20 45 49 4e 4c 45 6b
3209 : 47 45 20 20 55 4e 44 20 a4
3211 : 3c d3 c8 c9 c6 d4 2f d2 18
3219 : c5 d4 d5 d2 ce 3e 20 44 00
3221 : 52 bd 43 4b 45 4e 20 21 16
3229 : 00 0f 3c c5 d3 c3 3e 8f ee
3231 : 20 42 52 49 43 48 54 20 38
3239 : 44 41 53 20 d0 52 4f 47 62
3241 : 52 41 4d 4d 20 41 42 00 46
3249 : ee 41 43 48 20 d0 52 bd df
3251 : 46 55 4e 47 20 44 45 52 9c
3259 : 20 45 49 4e 47 45 47 45 7e
3261 : 42 45 4e 45 4e 20 d0 41 2e
3269 : 52 41 4d 45 54 45 52 20 51
3271 : 57 45 52 44 45 4e 20 20 10
3279 : 20 20 20 20 c4 41 54 45 e8
3281 : 4e 53 bb 54 5a 45 20 46 cf
3289 : 52 45 49 47 45 47 45 42 e1
3291 : 45 4e 2e 00 cd 49 54 20 42
3299 : 44 45 52 20 45 49 4e 47 7f
32a1 : 45 47 45 42 45 4e 45 4e 9c
32a9 : 20 d3 41 54 5a 53 54 52 c4
32b1 : 55 4b 54 55 52 20 53 49 72
32b9 : 4e 44 20 20 20 20 20 20 f9
32c1 : c4 41 54 45 4e 53 bb 54 fb
32c9 : 5e 45 20 4d bc 47 4c 49 41
32d1 : 43 48 2e 00 20 12 20 3c 50
32d9 : c5 d3 c3 3e 20 c1 42 42 de

```

Listing 1 (Fortsetzung)





```

32e1 : 52 55 43 48 20 3c 20 40 9d
32e9 : 20 3e 20 d7 49 45 44 45 86
32f1 : 52 48 4f 4e 45 4e 20 92 31
32f9 : 00 0d 0d 12 20 cd 20 45 81
3301 : 20 4e 20 bd 20 3d 20 3c ed
3309 : c5 d3 c3 3e 20 92 00 12 2b
3311 : 20 c4 49 53 4b 45 54 54 29
3319 : 45 4e 42 45 54 52 49 45 46
3321 : 42 20 21 20 20 c2 49 54 a6
3329 : 54 45 20 57 41 52 54 45 95
3331 : 4e 20 2e 2e 2e 20 92 00 0f
3339 : cd 41 53 4b 45 20 4e 45 fe
3341 : 55 20 45 44 49 54 49 45 67
3349 : 52 45 4e 20 3f 20 20 20 8b
3351 : 20 ca 20 2f 20 ce 00 cb d4
3359 : 45 4e 4e 57 4f 52 54 45 a7
3361 : 20 bb 4e 44 45 52 4e 20 db
3369 : 3f 20 20 20 20 20 ca 20 33
3371 : 2f 20 ce 00 12 20 20 20 47
3379 : 20 d5 20 ce 20 c9 20 c4 c0
3381 : 20 c1 20 d4 20 20 20 d0 4a
3389 : 20 d2 20 cf 20 20 c9 c9 d2
3391 : 20 20 20 20 20 20 20 91
3399 : 20 20 20 20 20 20 20 99
33a1 : 20 20 20 c4 d2 d5 c3 cb f4
33a9 : c5 d2 2d cd 41 53 4b 45 43
33b1 : 4e 2d c5 c4 c9 d4 cf d2 c8
33b9 : 20 20 20 20 20 92 00 12 b0
33c1 : 20 c4 d2 d5 c3 cb c5 d2 0a
33c9 : d5 ce cd cd c7 cc c9 c3 a6
33d1 : c8 c5 20 20 d0 cf d3 c9 f6
33d9 : d4 c9 cf ce 20 21 20 20 2b
33e1 : 20 20 20 3c c5 d3 c3 3e 27
33e9 : 20 3d 20 c1 42 42 52 55 12
33f1 : 43 48 20 20 20 3c 20 c3 50
33f9 : 20 3e 20 3d 20 c6 4f 52 02
3401 : 54 46 41 48 52 45 4e 20 9b
3409 : 92 00 1c d5 20 ce 20 c9 ea
3411 : 20 c4 20 c1 20 d4 20 20 3d
3419 : 20 d0 20 d2 20 cf 20 20 45
3421 : c9 20 c9 0d 22 d6 45 52 a1
3429 : 53 49 4f 4e 3a 20 32 2e 88
3431 : 31 0d 18 c4 49 45 20 55 71
3439 : 4e 49 56 45 52 53 45 4e d8
3441 : 4c 45 20 c4 41 54 45 49 2f
3449 : 2d d6 45 52 57 41 4c 54 d6
3451 : 55 4e 47 0d 1b 46 bd 52 c0
3459 : 20 44 45 4e 20 20 c3 cf 68
3461 : cd cd cf c4 cf d2 c5 20 8c
3469 : 20 31 32 38 20 d0 c3 0d 67
3471 : 19 28 43 29 20 31 39 38 75
3479 : 36 2f 38 38 20 20 42 59 1b
3481 : 20 d7 4f 4c 46 2d c4 2e 27
3489 : d2 4f 42 52 41 48 4e 0d 87
3491 : 00 19 a8 a6 a6 a6 a6 a6 a4
3499 : a6 a6 a6 a6 a6 a6 a6 a6 98
34a1 : a6 a6 a6 a6 a6 a6 a6 a6 a0
34a9 : a6 a6 a6 a6 a6 a6 a6 a6 a8
34b1 : aa 0d 19 a1 20 20 31 2e 81
34b9 : 20 20 c4 41 54 45 49 20 17
34c1 : 4e 45 55 20 45 52 53 54 e8
34c9 : 45 4c 4c 45 4e 20 20 20 97
34d1 : 20 a1 0d 19 a2 a6 a6 a6 70
34d9 : a6 a6 a6 a6 a6 a6 a6 a6 d8
34e1 : a6 a6 a6 a6 a6 a6 a6 a6 e0
34e9 : a6 a6 a6 a6 a6 a6 a6 a6 e8
34f1 : a6 a6 a4 0d 19 a8 a6 a6 74
34f9 : a6 a6 a6 a6 a6 a6 a6 a6 f8
3501 : a6 a6 a6 a6 a6 a6 a6 a6 00
3509 : a6 a6 a6 a6 a6 a6 a6 a6 08
3511 : a6 a6 a6 aa 0d 19 a1 20 6a
3519 : 20 32 2e 20 20 d3 c3 d2 37
3521 : c5 c5 ce 2d cd 41 53 4b ed
3529 : 45 4e 2d c5 c4 c9 d4 cf 27
3531 : d2 20 20 20 a1 0d 19 a5 52
3539 : a6 20 a6 20 a6 20 a6 20 e3
3541 : a6 20 a6 20 a6 20 a6 20 eb
3549 : a6 20 a6 20 a6 20 a6 20 f3
3551 : a6 20 a6 20 a6 a7 0d 19 c3
3559 : a1 20 20 33 2e 20 20 c4 67
3561 : d2 d5 c3 cb c5 d2 2d cd cb
3569 : 41 53 4b 45 4e 2d c5 c4 be
3571 : c9 d4 cf d2 20 20 a1 0d 96
3579 : 00 19 a2 a6 a6 a6 a6 a6 0b
3581 : a6 a6 a6 a6 a6 a6 a6 a6 80
3589 : a6 a6 a6 a6 a6 a6 a6 a6 88
3591 : a6 a6 a6 a6 a6 a6 a6 a6 90
3599 : a4 0d 19 a8 a6 a6 a6 a6 a7
35a1 : a6 a6 a6 a6 a6 a6 a6 a6 a0
35a9 : a6 a6 a6 a6 a6 a6 a6 a6 a8
35b1 : a6 a6 a6 a6 a6 a6 a6 a6 b0
35b9 : a6 aa 0d 19 a1 20 34 1f
35c1 : 2e 20 20 c4 c9 d3 cb 20 4b
35c9 : 2d 20 cb 41 54 41 4c 4f 40
35d1 : 47 20 20 20 20 20 20 f8
35d9 : 20 20 a1 0d 19 a2 a6 a6 a2
35e1 : a6 a6 a6 a6 a6 a6 a6 a6 e0
35e9 : a6 a6 a6 a6 a6 a6 a6 a6 e8
35f1 : a6 a6 a6 a6 a6 a6 a6 a6 f0
35f9 : a6 a6 a6 a4 0d 19 a8 a6 ba
3601 : a6 a6 a6 a6 a6 a6 a6 a6 00
3609 : a6 a6 a6 a6 a6 a6 a6 a6 08
3611 : a6 a6 a6 a6 a6 a6 a6 a6 10
3619 : a6 a6 a6 a6 aa 0d 19 a1 4b
3621 : 20 20 35 2e 20 20 c5 ce 1c
3629 : c4 c5 20 c4 c5 d3 20 d0 8e
3631 : d2 cf c7 d2 c1 cd cd d3 a0
3639 : 20 20 20 20 20 a1 0d 19 eb
3641 : a2 a6 a6 a6 a6 a6 a6 a6 3c
3649 : a6 a6 a6 a6 a6 a6 a6 a6 48
3651 : a6 a6 a6 a6 a6 a6 a6 a6 50
3659 : a6 a6 a6 a6 a6 a6 a4 0d 1d
3661 : 00 20 12 20 da 55 4c bb fb
3669 : 53 53 49 47 45 20 d3 41 c8
3671 : 54 5a 4c bb 4e 47 45 20 f1
3679 : bd 42 45 52 53 43 48 52 08
3681 : 49 54 54 45 4e 20 20 20 59
3689 : 3c c5 d3 c3 3e 20 92 00 44
3691 : 2a 2a 2a 20 ce c5 d5 2d 2c
3699 : c4 c1 d4 c5 c9 20 2a 2a c6
36a1 : 2a 20 20 20 27 27 2e 27 9a
36a9 : 27 2e 27 27 27 2d 2d 51
36b1 : 3a 2d 2d 3a 2d 2d 2d 2d 60
36b9 : 3a 2d 2d 3a 2d 2d 00 2a ad
36c1 : 4e 4f 43 48 20 4b 45 49 95
36c9 : 4e 45 20 c1 4e 47 41 42 a3
36d1 : 45 4e 2a 00 d5 4e 49 44 45
36d9 : 41 54 20 d0 52 4f 20 c9 1a
36e1 : c9 20 d6 45 52 53 49 4f 9c
36e9 : 4e 3a 32 2e 31 20 d5 50 b3
36f1 : 44 41 54 45 3a 20 31 35 67
36f9 : 2e 20 c6 45 42 2e 20 31 0a
3701 : 39 38 38 00 00 f5 f5 f5 d8

```

## Listing 1 (Schluß)

Name : unidat pro ii .v 1c01 60c3

```

1c01 : 32 1c c3 07 9e 20 28 37 0d
1c09 : 32 32 30 29 3a 20 55 4e 1c
1c11 : 49 44 41 54 20 50 52 4f c4
1c19 : 20 49 49 20 28 43 29 20 b6
1c21 : 31 39 38 38 20 56 45 52 72
1c29 : 53 49 4f 4e 3a 32 2e 31 0f
1c31 : 00 00 00 4c 5f 1f a9 7f 50
1c39 : 8d 00 ff 60 a9 02 8d 00 b3
1c41 : ff 60 20 37 1c ad 02 04 9f
1c49 : 85 fe 8d 78 07 ad 03 04 b1
1c51 : 85 fb 8d 77 07 06 fb 26 03
1c59 : fe e6 fe 18 a9 20 65 fe 36
1c61 : 8d 76 07 a9 00 8d 75 07 71
1c69 : 8d 73 07 8d 74 07 a9 20 8a
1c71 : 85 fe a9 00 85 fb ad 75 b9
1c79 : 07 85 fd ad 76 07 85 fe 2c
1c81 : a0 00 a5 fd 91 fb a5 fe d8
1c89 : c8 91 fb 18 a5 fb 69 02 00
1c91 : 85 fb a5 fc 69 00 85 fc c3
1c99 : 18 a5 fd 6d b5 05 85 fd 46
1ca1 : a5 fe 69 00 85 fe 18 ee ae
1ca9 : 73 07 d0 03 ee 74 07 ad 3e
1cb1 : 74 07 cd 78 07 d0 c9 ad a5
1cb9 : 73 07 cd 77 07 d0 c1 4c a9
1cc1 : 3d 1c 85 64 86 65 a9 00 34
1cc9 : 8d 00 ff a2 90 38 20 75 e1
1cd1 : 8c 20 44 8e a2 00 bd 00 71
1cd9 : 01 9d 7d 07 f0 04 e8 4c 54
1ce1 : d7 1c a9 02 8d 00 ff 60 0b
1ce9 : 86 3d 85 3e a9 00 8d 00 08
1cf1 : ff 20 d7 77 20 ad 84 a9 ba

```

```

1cf9 : 02 8d 00 ff a6 66 a5 67 c5
1d01 : 60 8d 54 07 20 37 1c a2 8f
1d09 : 00 ac 98 07 ad 54 07 91 23
1d11 : fd c8 e8 ec 53 07 d0 f7 eb
1d19 : 4c 3d 1c 20 37 1c a2 00 ee
1d21 : ac 98 07 bd a9 07 f0 0d 44
1d29 : c9 07 f0 02 91 fd c8 e8 f0
1d31 : ec 53 07 d0 ee 4c 3d 1c 21
1d39 : 20 37 1c a0 00 b1 fb 85 98
1d41 : fd c8 b1 fb 85 fe 4c 3d 8a
1d49 : 1c 20 37 1c a9 00 8d 7b 8e
1d51 : 07 8d 7c 07 18 ee 7b 07 14
1d59 : d0 03 ee 7c 07 ad 7c 07 d4
1d61 : cd 02 04 d0 08 ad 7b 07 34
1d69 : cd 03 04 f0 4a ad 7b 07 e5
1d71 : 85 fb ad 7c 07 85 fe 18 af
1d79 : a5 fb d0 02 c6 fe c6 fb f8
1d81 : 18 06 fb 26 fc 18 a9 00 97
1d89 : 65 fb 85 fb a9 20 65 fe f8
1d91 : 85 fe a0 00 b1 fb 85 fd c9
1d99 : c8 b1 fb 85 fe a0 00 a9 32
1da1 : 20 91 fd c8 cc bb 05 d0 83
1da9 : f8 ad 7b 07 91 fd c8 ad bf
1db1 : 7c 07 91 fd 4c 55 1d 4c 51
1db9 : 3d 1c 20 37 1c a9 00 8d 1e
1de1 : 37 07 ad b6 05 8d 73 07 57
1de9 : ad b7 05 8d 74 07 ad 73 62
1dd1 : 07 d0 03 ce 74 07 ce 73 7d
1dd9 : 07 ad 74 07 d0 08 ad 73 a0
1de1 : 07 d0 03 4c 20 1e 20 98 3f
1de9 : 1e ad 9b 07 d0 03 ce 9c 3f
1df1 : 07 ce 9b 07 ad 9b 07 d0 9d
1df9 : 03 ce 9c 07 ce 9b 07 20 91

```



```

1e01 : f3 1e ac 98 07 b1 fb d1 d3
1e09 : fd 90 0e f0 03 4c cf 1d fc
1e11 : c8 cc 45 07 d0 ef 4c cf cf
1e19 : 1d 20 c1 1e 4c cf 1d ad 8e
1e21 : b6 05 8d a1 07 ad b7 05 b8
1e29 : 8d a2 07 ad a1 07 d0 03 1a
1e31 : ce a2 07 ce a1 07 a9 00 e5
1e39 : 8d 73 07 8d 74 07 ad 74 12
1e41 : 07 cd a2 07 d0 0b ad 73 bb
1e49 : 07 cd a1 07 d0 03 4c 8d f2
1e51 : 1e 20 98 1e ee 9b 07 d0 f3
1e59 : 03 ee 9c 07 ee 9b 07 d0 65
1e61 : 03 ee 9c 07 20 f3 1e ac 57
1e69 : 98 07 b1 fd d1 fb 90 16 1c
1e71 : f0 03 4c 7e 1e c8 cc 45 6b
1e79 : 07 d0 ef ee 73 07 d0 03 7b
1e81 : ee 74 07 4c 3f 1e 20 c1 de
1e89 : 1e 4c 7c 1e ad 37 07 f0 43
1e91 : 03 4c be 1d 4c 3d 1c ad 88
1e99 : 73 07 85 fb ad 74 07 85 16
1ea1 : fc 18 06 fb 26 fc 18 a5 a0
1ea9 : fb 69 00 85 fb 8d 99 07 aa
1eb1 : 8d 9b 07 a5 fc 69 20 85 29
1eb9 : fc 8d 9a 07 8d 9c 07 90 9e
1ec1 : ad 99 07 85 fb ad 9a 07 53
1ec9 : 85 fc a0 00 b9 9f 07 91 cc
1ed1 : fb c8 b9 9f 07 91 fb ad db
1ed9 : 9b 07 85 fb ad 9c 07 85 bf
1ee1 : fc b9 9d 07 91 fb 88 b9 91
1ee9 : 9d 07 91 fb a9 ff 8d 37 2d
1ef1 : 07 60 a0 00 b1 fb 99 9d ed
1ef9 : 07 c8 b1 fb 99 9d 07 ad 4e
1f01 : 9b 07 85 fb ad 9c 07 85 e7
1f09 : fc b1 fb 99 9f 07 88 b1 c8
1f11 : fb 99 9f 07 ad 9d 07 85 90
1f19 : fb ad 9e 07 85 fc ad 9f aa
1f21 : 07 85 fd ad a0 07 85 fe 76
1f29 : 60 20 37 1c ad 73 07 85 88
1f31 : fb ad 74 07 85 fc 18 06 ad
1f39 : fb 26 fc 18 a5 fc 69 20 b2
1f41 : 85 fc a0 00 b1 fb 85 fd 79
1f49 : c8 b1 fb 85 fe ac bb 05 e8
1f51 : b1 fd 8d 53 07 c8 b1 fd 48
1f59 : 8d 54 07 4c 3d 1c a9 00 b7
1f61 : a2 10 9d ff 0f ca d0 fa f3
1f69 : 8d 3c 07 85 9d a9 02 8d d1
1f71 : 00 ff a9 06 8d 06 d5 a9 50
1f79 : 80 8d c5 0a 8d dc 06 20 8b
1f81 : b5 22 a9 8f 8d dd 06 8d 9f
1f89 : de 06 8d e0 06 8d e1 06 4a
1f91 : 8d e3 06 a9 88 8d df 06 47
1f99 : a9 82 8d e2 06 a9 00 aa 46
1fa1 : 9d 35 07 e8 e0 07 d0 9d 33
1fa9 : a2 00 a9 20 9d d2 5a 98 cf
1fb1 : e3 5a 9d f9 5a e8 e0 0c f0
1fb9 : d0 f2 a2 00 8a 9d d8 05 ae
1fc1 : e8 d0 fa ad 30 d0 09 01 35
1fc9 : 8d 30 d0 a9 0e 20 d2 ff 05
1fd1 : a9 80 85 f7 20 8e c9 a9 0c
1fd9 : 0a 8d 00 d6 a9 32 8d 01 e9
1fe1 : d6 20 42 c1 ad dd 06 85 7d
1fe9 : f1 a9 24 85 fb a9 5b 85 ee
1ff1 : fc a0 00 b1 fb f0 26 a8 a5
1ff9 : a9 20 20 d2 ff 88 d0 f8 8e
2001 : e6 fb d0 02 e6 fc a0 00 32
2009 : b1 fb 20 d2 ff c9 0d f0 7f
2011 : 03 4c 01 20 e6 fb d0 02 14
2019 : e6 fc 4c f2 1f ad 3c 07 4d
2021 : d0 29 a9 ff 8d 3c 07 20 07
2029 : 25 42 b0 1f 20 7c 42 a2 b4
2031 : 12 a0 15 18 20 6c cc ad d0
2039 : e3 06 85 f1 a2 06 20 17 c8
2041 : 44 20 e4 ff c9 20 d0 f9 a3
2049 : 20 e5 42 a2 14 a0 15 18 0c
2051 : 20 6c cc ad e2 06 85 f1 e8
2059 : a2 09 20 17 44 a2 06 20 1d
2061 : ca 3e 90 03 4c 00 e0 a0 58
2069 : 00 a9 a0 99 6d 07 c8 c0 4d
2071 : 06 d0 f8 a0 00 b9 a9 07 b4
2079 : f0 06 99 6d 07 c8 d0 f5 66
2081 : a2 16 a0 15 18 20 6c cc c7
2089 : ad e2 06 85 f1 a2 0a 20 76
2091 : 17 44 a2 14 20 ca 3e b0 a8
2099 : e7 a0 00 a9 a0 99 59 07 50
20a1 : c8 c0 14 d0 f8 a0 00 b9 f0
20a9 : a9 07 f0 06 99 59 07 c8 e5
20b1 : d0 f5 20 42 c1 20 5d 44 e7
20b9 : a2 06 a0 00 18 20 6c cc 54
20c1 : ad e3 06 85 f1 a9 ab 85 b8
20c9 : fb a9 5b 85 fc a0 00 b1 59
20d1 : fb f0 26 a8 a9 20 20 d2 a5
20d9 : ff 88 d0 f8 e6 fb d0 02 05
20e1 : e6 fc a0 00 b1 fb 20 d2 8f
20e9 : ff c9 0d f0 03 4c dd 20 79
20f1 : e6 fb d0 02 e6 fc 4c ce 6e
20f9 : 20 20 17 43 20 e4 ff f0 63
2101 : f8 a0 00 d9 26 21 f0 0b ca
2109 : c8 c0 0f d0 f6 20 8e c9 4d
2111 : 4c fa 20 98 0a a8 b9 35 2d
2119 : 21 8d 24 21 b9 36 21 8d 1b
2121 : 25 21 4c 00 00 31 32 33 a3
2129 : 34 35 36 37 38 39 54 46 98
2131 : 43 4f 45 1b f5 21 95 25 da
2139 : 95 26 ef 29 35 28 6c 3b bf
2141 : f2 2d 44 24 d4 35 fd 22 93
2149 : 71 23 ce 22 79 2f c1 39 ce
2151 : 53 21 ad 36 07 29 04 d0 d2
2159 : 03 4c ed 21 a2 18 a0 06 9b
2161 : 18 20 6c cc ad df 06 85 3b
2169 : f1 a2 1e 20 17 44 20 17 79
2171 : 43 20 e4 ff f0 f8 c9 0d 15
2179 : f0 03 4c b3 20 a2 18 a0 2d
2181 : 00 18 20 6c cc a9 1b 20 ea
2189 : d2 ff a9 51 20 d2 ff a2 cd
2191 : 18 a0 16 18 20 6c cc ad 76
2199 : e3 06 85 f1 a2 1f 20 17 f1
21a1 : 44 a9 0f 20 c3 ff a2 00 48
21a9 : bd 59 07 9d 6e 05 e8 e0 fd
21b1 : 14 d0 f5 a2 00 bd 4e 5a db
21b9 : 9d 82 05 e8 e0 0a d0 f5 83
21c1 : 20 17 43 a2 00 bd 71 5a fa
21c9 : 9d 8c 05 e8 e0 08 d0 f5 88
21d1 : a0 00 b9 63 5a 9d 8c 05 1b
21d9 : e8 c8 c0 08 d0 f4 20 ea 61
21e1 : 31 20 45 41 ad ae 05 f0 e2
21e9 : 03 20 99 45 a9 02 8d 00 ec
21f1 : ff 4c 78 1f ad 36 07 29 13
21f9 : 04 f0 0b a2 01 20 84 40 30
2201 : 20 cc 41 4c b3 20 20 0b 34
2209 : 40 b0 fb a2 0f a0 0e 18 4b
2211 : 20 6c cc ad e3 06 85 f1 b8
2219 : a2 0b 20 17 44 20 e4 ff 05
2221 : c9 8d d0 f9 a2 17 a0 16 b6
2229 : 18 20 6c cc ad e3 06 85 23
2231 : f1 a2 1f 20 17 44 20 6b 2a
2239 : 41 a2 31 a0 30 20 8b 41 e0
2241 : 90 08 20 09 45 90 ef 4c 30
2249 : b3 20 20 53 48 20 53 45 de
2251 : 90 0b a2 00 20 84 40 20 77
2259 : cc 41 4c 78 1f ad 36 07 2e
2261 : 09 04 8d 36 07 20 8c 44 c3
2269 : ad ae 05 d0 03 4c 95 22 f6
2271 : 20 43 1c 20 4a 1d 20 d4 f6
2279 : 45 b0 19 a0 30 a2 31 20 8e
2281 : 8b 41 90 10 20 09 45 90 53
2289 : e7 ad 36 07 29 fb 8d 36 ca
2291 : 07 4c b3 20 a2 00 bd 63 97
2299 : 5a 9d 71 5a e8 e0 d0 d0 d5
22a1 : f5 a2 00 bd 40 5a 9d 4e 89
22a9 : 5a e8 e0 d0 d0 f5 20 b5 fa
22b1 : 22 4c b3 20 a9 1a 8d 00 8c
22b9 : d6 ad 01 d6 29 f0 8d 4b 68
22c1 : 07 ad dc 06 29 0f 0d 4b 6d
22c9 : 07 8d 01 d6 60 20 42 c1 46
22d1 : a2 00 a0 19 18 20 6c cc 8c
22d9 : a9 1b 20 d2 ff a9 54 20 51
22e1 : d2 ff a9 00 85 80 20 81 fd
22e9 : a0 a9 02 8d 00 ff a9 13 5d
22f1 : 20 d2 ff 20 d2 ff 20 cc c5
22f9 : 41 4c b3 20 ad 35 07 f0 d4
2301 : 0b a2 0e 20 84 40 20 cc 49
2309 : 41 4c b3 20 20 42 c1 20 bd
2311 : 5d 44 a2 0a 0a 18 20 75
2319 : 6c cc ad e3 06 85 f1 a2 6d
2321 : 07 20 17 44 20 e4 ff c9 43
2329 : 4e d0 0b ad 36 07 29 fe 96
2331 : 8d 36 07 4c 43 23 c9 4a 2e
2339 : d0 ea ad 36 07 09 01 8d 88
2341 : 36 07 a2 0c a0 0a 18 20 20
2349 : 6c cc a2 08 20 17 44 20 d1
2351 : e4 ff c9 4e d0 0b ad 36 f9
2359 : 07 29 fd 8d 36 07 4c b3 5a
2361 : 20 c9 4a d0 ea ad 36 07 15
2369 : 09 02 8d 36 07 4c b3 20 7f
2371 : ad 36 07 29 04 d0 0b a2 59
2379 : 04 20 84 40 20 cc 41 4c bc
2381 : b3 20 20 42 c1 20 5d 44 b0
2389 : a2 05 a0 00 18 20 6c cc a4
2391 : ad e3 06 85 f1 a9 f8 85 bd
2399 : fb a9 5c 85 fc a0 00 b1 69
23a1 : fb f0 26 a8 a9 20 20 d2 75
23a9 : ff 88 d0 f8 e6 fb d0 02 d5
23b1 : e6 fc a0 00 b1 fb 20 d2 5f
23b9 : ff c9 0d f0 03 4c ad 23 8e
23c1 : e6 fb d0 02 e6 fc 4c 9e de
23c9 : 23 a2 11 a0 0a 18 20 6c 50
23d1 : cc ad e2 06 85 f1 a2 10 80
23d9 : 20 17 44 a2 24 20 ca 3e d5
23e1 : 90 03 4c b3 20 a2 00 bd 0f
23e9 : a9 07 c9 53 d0 0c ad 36 83
23f1 : 07 29 10 d0 1e a2 03 4c 47
23f9 : 3b 24 c9 52 d0 0c ad 36 9a
2401 : 07 29 40 f0 0e a2 03 4c 66
2409 : 3b 24 c9 56 f0 05 a2 02 59
2411 : 4c 3b 24 a2 0f 20 c9 ff 71
2419 : a2 00 bd a9 07 f0 07 20 b4
2421 : d2 ff e8 4c 1b 24 20 cc a3
2429 : ff a2 31 a0 30 20 8b 41 8e
2431 : 90 05 20 09 45 90 92 4c 29
2439 : b3 20 20 84 40 20 cc 41 50
2441 : 4c 71 23 ad 36 07 29 04 0d
2449 : d0 03 4c 78 23 20 42 c1 7d
2451 : 20 5d 44 a2 03 a0 0a 18 13
2459 : 20 6c cc ad e3 06 85 f1 00
2461 : a2 11 20 17 44 a9 12 20 91
2469 : d2 ff a2 00 bd e3 5a 20 88

```

Listing 2. »UNIDAT PRO II.V« –  
Unidat-Pro-Hauptteil: das Verwal-  
tungsprogramm. Bitte mit dem MSE  
(Seite 148) im C64-Modus eingeben.



2471 :	d2 ff e8 e0 0c d0 f5 a9 0b	26a9 :	b5 46 a9 ca 20 b2 3e a9 29	28e1 :	fb a9 59 85 fc a0 00 b1 f0
2479 :	92 20 d2 ff a2 05 a0 0a b9	26b1 :	80 8d 55 07 20 fe 46 20 81	28e9 :	fb f0 06 20 d2 ff e8 d0 d4
2481 :	18 20 6c cc a2 12 20 17 c7	26b9 :	75 46 90 11 a2 06 20 84 7b	28f1 :	f6 a2 18 a0 16 18 20 6c ce
2489 :	44 ad 00 04 ae 01 04 20 68	26c1 :	40 20 cc 41 20 23 4b 20 f5	28f9 :	cc ad e3 06 85 f1 a2 25 12
2491 :	c3 1c 20 87 25 a2 07 a0 20	26c9 :	d8 44 4c b3 20 a9 20 20 5d	2901 :	20 17 44 ae 7b 07 ad 7c 33
2499 :	0a 18 20 6c cc a2 13 20 b3	26d1 :	b2 3e 20 e4 47 90 03 4c e5	2909 :	07 20 c3 1c 20 87 25 20 a8
24a1 :	17 44 ad 02 04 ae 03 04 50	26d9 :	58 26 20 02 46 20 17 43 d5	2911 :	b7 44 20 f3 44 ad c0 60 e6
24a9 :	20 c3 1c 20 87 25 a2 09 f4	26e1 :	20 e4 ff f0 f8 a2 00 dd f2	2919 :	c9 ff d0 0a a9 2a 20 b2 29
24b1 :	a0 0a 18 20 6c cc a2 14 40	26e9 :	1c 27 f0 0b e8 e0 04 d0 7e	2921 :	3e a9 40 4c 29 29 a9 00 50
24b9 :	20 17 44 ae b6 05 ad b7 05	26f1 :	f6 20 8e c9 4c de 26 8a 3d	2929 :	8d 37 07 20 78 47 90 08 2c
24c1 :	05 20 c3 1c 20 87 25 a2 63	26f9 :	0a aa bd 29 27 8d 1a 27 82	2931 :	a2 08 20 84 40 20 cc 41 2b
24c9 :	0b a0 0a 18 20 6c cc a2 88	2701 :	bd 2a 27 8d 1b 27 a2 17 f2	2939 :	20 17 43 20 e4 ff f0 f8 be
24d1 :	15 20 17 44 a2 00 bd 6e 43	2709 :	a0 00 18 20 6c cc a9 1b bd	2941 :	a2 00 dd 65 29 f0 0b e8 1f
24d9 :	05 20 d2 ff e8 e0 14 d0 2a	2711 :	20 d2 ff a9 51 20 d2 ff 31	2949 :	e0 06 d0 f6 20 8e c9 4c 75
24e1 :	f5 a2 0d a0 0a 18 20 6c 39	2719 :	4c 00 00 13 0d 8d 1b 00 72	2951 :	39 29 8a 0a aa bd 6b 29 9b
24e9 :	cc a2 16 20 17 44 a2 00 ae	2721 :	c3 2e 4e 4f 3a 30 30 31 d1	2959 :	8d 63 29 bd 6c 29 8d 64 a9
24f1 :	bd 82 05 20 d2 ff e8 e0 c7	2729 :	31 27 41 27 54 27 70 27 b2	2961 :	29 4c 00 00 2c 2e 2d 2b f0
24f9 :	0a d0 f5 a9 20 20 d2 ff 05	2731 :	a9 ca 20 b2 3e a9 80 8d ec	2969 :	44 1b 77 29 9f 29 ad 29 82
2501 :	20 d2 ff a2 00 bd 8c 05 09	2739 :	55 07 20 fe 46 4c ce 26 48	2971 :	cc 29 e0 29 e6 29 ad 74 86
2509 :	20 d2 ff e8 e0 08 d0 f5 2d	2741 :	ad 36 07 18 4a 4a 4a 83	2979 :	07 d0 15 ad 73 07 d0 10 b6
2511 :	a9 2d 20 d2 ff bd 8c 05 dd	2749 :	09 08 ae 96 07 9d c0 60 f6	2981 :	ad b7 05 8d 74 07 ae b6 a4
2519 :	20 d2 ff e8 e0 10 d0 f5 7d	2751 :	4c 64 27 ad 36 07 18 4a df	2989 :	05 ca 8e 73 07 4c b0 28 eb
2521 :	a2 0f a0 0a 18 20 6c cc 82	2759 :	4a 4a 4a 29 07 ee 96 07 ce	2991 :	ad 73 07 d0 03 ce 74 07 5a
2529 :	a2 17 20 17 44 a9 00 ae 31	2761 :	9d c0 60 20 b7 44 20 dd 54	2999 :	ce 73 07 4c b0 28 18 ee f7
2531 :	04 04 20 c3 1c 20 87 25 e3	2769 :	44 20 36 48 4c a5 26 a2 24	29a1 :	b3 07 d0 03 ee 74 07 4c 74
2539 :	a2 11 a0 0a 18 20 6c cc 9b	2771 :	07 20 84 40 20 c5 41 4c b7	29a9 :	b0 28 38 ad 73 07 e9 0a 5c
2541 :	a2 18 20 17 44 a9 00 ae c9	2779 :	db 26 20 a4 48 90 0b a2 7e	29b1 :	8d 73 07 ad 74 07 e9 00 96
2549 :	05 04 20 c3 1c 20 87 25 fc	2781 :	03 20 84 40 20 c5 41 4c c3	29b9 :	8d 74 07 18 c9 ff d0 08 35
2551 :	a2 13 a0 0a 18 20 6c cc b4	2789 :	ae 25 a2 18 a0 10 18 20 a1	29c1 :	a9 00 8d 73 07 8d 74 07 f9
2559 :	a2 19 20 17 44 a9 00 ae 62	2791 :	6c cc ad e3 06 85 f1 a2 e5	29c9 :	4c b0 28 18 ad 73 07 69 e0
2561 :	ae 05 20 c3 1c 20 87 25 3e	2799 :	1c 20 17 44 20 8e c9 20 f2	29d1 :	0a 8d 73 07 ad 74 07 69 cd
2569 :	a2 15 a0 0a 18 20 6c cc cd	27a1 :	17 43 20 e4 ff f0 f8 c9 fd	29d9 :	00 8d 74 07 4c b0 28 20 c9
2571 :	a2 1a 20 17 44 ae 97 07 31	27a9 :	4a d0 45 a9 ff 20 b2 3e 2a	29e1 :	3c 32 4c 39 29 20 d8 44 f0
2579 :	a9 00 20 c3 1c 20 87 25 ce	27b1 :	20 b7 44 20 dd 44 ad 7b 70	29e9 :	20 43 1c 4c b3 20 ad 36 9b
2581 :	20 cc 41 4c b3 20 a2 00 a8	27b9 :	07 cd b6 05 d0 13 ad 7c 4a	29f1 :	07 29 04 d0 03 4c 78 23 63
2589 :	bd 7d 07 f0 06 20 d2 ff 91	27c1 :	07 cd b7 05 d0 0b ad b6 c7	29f9 :	ad b7 05 d0 10 ad b6 05 31
2591 :	e8 d0 f5 60 ad 36 07 29 66	27c9 :	05 d0 03 ce b7 05 ce b6 1d	2a01 :	d0 0b a2 0a 20 84 40 20 a8
2599 :	04 d0 03 4c 78 23 20 9c aa	27d1 :	05 a9 2a 20 b2 3e a2 18 11	2a09 :	cc 41 4c b3 20 a9 00 8d 6a
25a1 :	44 a2 01 8e 7b 07 ca 8e 81	27d9 :	a0 00 18 20 6c cc a9 1b 8d	2a11 :	38 07 8d 39 07 8d 3a 07 2b
25a9 :	7c 07 20 42 c1 20 5d 44 14	27e1 :	20 d2 ff a9 51 20 d2 ff 01	2a19 :	8d a3 07 8d a4 07 20 bc 68
25b1 :	20 1f 46 20 17 43 20 e4 cc	27e9 :	a9 40 8d 55 07 20 fe 46 ba	2a21 :	3e 20 42 c1 20 5d 44 a2 7b
25b9 :	ff f0 f8 a2 00 dd e1 25 83	27f1 :	4c ae 25 20 a4 48 90 0b c7	2a29 :	05 a0 00 18 20 6c cc ad 75
25c1 :	f0 0b e8 e0 07 d0 f6 20 a0	27f9 :	a2 03 20 84 40 20 cc 41 70	2a31 :	e3 06 85 f1 a9 f9 85 fb 2f
25c9 :	8e c9 4c b4 25 8a 0a aa 0a	2801 :	4c ae 25 a9 40 8d 55 07 f7	2a39 :	a9 5d 85 fc a0 00 b1 fb 5a
25d1 :	bd e8 25 8d df 25 e8 bd 44	2809 :	20 fe 46 ad 36 07 09 80 b0	2a41 :	f0 26 a8 a9 20 20 d2 ff f2
25d9 :	e8 25 8d e0 25 4c 00 00 88	2811 :	8d 36 07 20 e4 47 b0 11 ed	2a49 :	88 d0 f8 e6 fb d0 02 e6 70
25e1 :	2c 2e 13 1b bb 44 52 5e 30	2819 :	20 b7 44 20 dd 44 ad 36 4d	2a51 :	fc a0 00 b1 fb 20 d2 ff e0
25e9 :	26 78 26 7b 27 58 26 f4 fc	2821 :	07 29 7f 8d 36 07 4c ae 79	2a59 :	c9 0d f0 03 4c 4c 2a e6 e3
25f1 :	27 8f 26 f6 25 a2 17 a0 4d	2829 :	25 ad 36 07 29 7f 8d 36 c5	2a61 :	fb d0 02 e6 fc 4c 3d 2a 9d
25f9 :	00 18 20 6c cc ad e2 06 6d	2831 :	07 4c 2c 26 ad 36 07 29 29	2a69 :	20 17 43 20 e4 ff f0 f8 ee
2601 :	85 f1 a2 1b 20 17 44 a2 9c	2839 :	04 d0 03 4c 78 23 ad ae a4	2a71 :	c9 31 d0 08 a9 ff 8d 38 49
2609 :	04 20 04 3e b0 e7 a2 a9 0e	2841 :	05 d0 0b a2 09 20 84 40 ea	2a79 :	07 4c 91 2a c9 32 f0 0d 5c
2611 :	a9 07 20 e9 1c 8d 53 07 0d	2849 :	20 cc 41 4c b3 20 ad b7 0c	2a81 :	c9 1b d0 03 4c 48 2b 20 60
2619 :	8e 54 07 20 47 46 90 0b 96	2851 :	05 d0 14 ad b6 05 c9 01 36	2a89 :	8e c9 4c 69 2a 4c 4b 2b c5
2621 :	a2 05 20 84 40 20 cc 41 99	2859 :	f0 f1 b0 0b a2 0a 20 84 d3	2a91 :	20 42 c1 20 5d 44 20 f7 af
2629 :	4c ae 25 20 b7 44 20 f3 20	2861 :	40 20 cc 41 4c b3 20 20 30	2a99 :	49 20 9f 2b 8d a3 07 aa a7
2631 :	44 ad c0 60 c9 ff d0 0a 7c	2869 :	42 c1 20 5d 44 20 cd 48 4d	2aa1 :	20 ce 2b a2 00 bd a9 07 ea
2639 :	a9 2a 20 b2 3e a9 40 4c 21	2871 :	20 8e c9 20 17 43 20 e4 25	2aa9 :	8e a5 07 f0 06 9d fe 07 41
2641 :	45 26 a9 00 8d 37 07 20 f3	2879 :	ff f0 f8 c9 30 f0 cc c9 b9	2ab1 :	e8 d0 f2 a2 12 a0 19 18 cd
2649 :	78 47 90 08 a2 08 20 84 7e	2881 :	1b f0 c8 c9 34 b0 e9 29 42	2ab9 :	20 6c cc ad e3 06 85 f1 60
2651 :	40 20 cc 41 4c ae 25 20 0c	2889 :	0f cd ae 05 f0 02 b0 e0 6f	2ac1 :	a2 20 20 17 44 20 17 43 87
2659 :	d8 44 4c b3 20 ad 7b 07 48	2891 :	aa ca bd b8 05 8d 98 07 54	2ac9 :	20 e4 ff f0 f8 c9 4a d0 22
2661 :	ae 7c 07 8d 53 07 8e 54 11	2899 :	bd b2 05 8d 45 07 20 bb 27	2ad1 :	08 a9 ff 8d 39 07 4c ee 3a
2669 :	07 ad 53 07 d0 03 ce 54 06	28a1 :	1d 20 42 c1 20 9c 44 a9 e2	2ad9 :	2a c9 4e f0 0d c9 1b d0 c7
2671 :	07 ce 53 07 4c 1c 26 ad 2f	28a9 :	00 8d 73 07 8d 74 07 18 f6	2ae1 :	03 4c 48 2b 20 8e c9 4c b8
2679 :	7b 07 ae 7c 07 8d 53 07 eb	28b1 :	ad 74 07 cd b7 05 90 0b 10	2ae9 :	c6 2a 4c 45 2b 20 42 c1 c0
2681 :	8e 54 07 ee 53 07 d0 03 90	28b9 :	ad 73 07 cd b6 05 90 03 77	2af1 :	20 5d 44 20 f7 49 20 9f 5e
2689 :	ee 54 07 4c 1c 26 20 3c d9	28c1 :	4c a8 28 20 2a 1f ad 53 68	2af9 :	2b 8d a4 07 aa 20 ce 2b 32
2691 :	32 4c ae 25 ad 36 07 29 35	28c9 :	07 8d 7b 07 ad 54 07 8d 0b	2b01 :	a2 00 bd a9 07 8e a6 07 d5
2699 :	04 d0 03 4c 78 23 20 9c aa	28d1 :	7c 07 20 5d 44 a2 17 a0 7c	2b09 :	f0 03 e8 d0 f5 a2 13 a0 d1
26a1 :	44 20 42 c1 20 5d 44 20 fc	28d9 :	03 18 20 6c cc a9 a3 85 32	2b11 :	15 18 20 6c cc ad e3 06 9e



2b19 : 85 f1 a2 23 20 17 44 20 b0	2d51 : 59 2d e8 ec a7 07 d0 dd ea	2f89 : a2 03 a0 13 18 20 6c cc 05
2b21 : 17 43 20 e4 ff f0 f8 c9 7d	2d59 : a9 00 8d 3b 07 4c 66 2d 94	2f91 : ad e3 06 85 f1 a2 44 20 e8
2b29 : 1b d0 03 4c 48 2b c9 31 5e	2d61 : a9 ff 8d 3b 07 ad 39 07 a5	2f99 : 17 44 a0 d8 8c 4b 07 a0 96
2b31 : d0 08 a9 ff 8d 3a 07 4c cf	2d69 : d0 03 4c 80 2d ad 3a 07 15	2fa1 : 05 8c 4c 07 a0 07 8c 47 e3
2b39 : 45 2b c9 32 f0 06 20 8e a9	2d71 : f0 08 ad 3b 07 d0 11 4c 0c	2fa9 : 07 a2 00 8e 53 07 ae 47 8a
2b41 : c9 4c 20 2b 4c 21 2c 4c b5	2d79 : 80 2d ad 3b 07 f0 09 ad da	2fb1 : 07 a0 14 18 20 6c cc a2 ee
2b49 : b3 20 a2 10 a0 19 18 20 2a	2d81 : 3b 07 f0 02 18 60 38 60 e2	2fb9 : 43 20 17 44 ad 53 07 49 7f
2b51 : 6c cc ad e2 06 85 f1 a2 85	2d89 : ae a4 07 18 bd 06 04 7d 65	2fc1 : 30 20 d2 ff ae 47 07 a0 38
2b59 : 21 20 17 44 a9 12 20 d2 2a	2d91 : 82 07 8d a7 07 ae a4 07 76	2fc9 : 1e 18 20 6c cc ad 4b 07 fe
2b61 : ff a9 8e 20 d2 ff a2 00 94	2d99 : bd 82 07 aa a0 00 b9 a9 f3	2fd1 : 85 fb ad 4c 07 85 fc a0 1b
2b69 : a9 ca 20 d2 ff e8 e0 14 cd	2da1 : 07 c9 3f f0 05 dd c0 60 7e	2fd9 : 00 b1 fb f0 08 20 d2 ff 9c
2b71 : d0 f6 a9 92 20 d2 ff a9 65	2da9 : d0 0f e8 c8 cc a6 07 f0 54	2fe1 : c8 c0 19 d0 f4 ee 47 07 5c
2b79 : 0e 20 d2 ff a2 10 a0 23 bf	2db1 : 10 ec a7 07 d0 e8 4c c0 09	2fe9 : 18 ad 4b 07 69 19 8d 4b b8
2b81 : 18 20 6c cc a2 14 20 ca 3f	2db9 : 2d e8 ec a7 07 d0 dd 38 69	2ff1 : 07 ad 4c 07 69 00 8d 4c 28
2b89 : 3e b0 bf a2 00 bd a9 07 06	2dc1 : 60 18 60 ad 04 04 8d a7 e1	2ff9 : 07 ae 53 07 e8 e0 0a d0 6c
2b91 : 8e a5 07 f0 06 9d fe 07 29	2dc9 : 07 a2 00 a0 00 b9 fe 07 0d	3001 : aa 20 17 43 20 e4 ff f0 f5
2b99 : e8 d0 f2 4c 21 2c a2 0e 4a	2dd1 : c9 3f f0 05 dd c0 60 d0 1e	3009 : f8 c9 1b d0 03 4c b3 20 68
2ba1 : a0 19 18 20 6c cc ad e2 82	2dd9 : 0f e8 c8 cc a5 07 f0 e1 42	3011 : a2 00 dd 66 30 f0 0b e8 80
2ba9 : 06 85 f1 a2 22 20 17 44 4b	2de1 : ec a7 07 d0 e8 4c c0 2d cb	3019 : e0 0a d0 f6 20 8e c9 4c 47
2bb1 : a2 02 20 04 3e b0 e7 a2 2b	2de9 : e8 ec a7 07 d0 dd 4c c0 c1	3021 : 02 30 8a 48 a2 17 a0 14 75
2bb9 : a9 a9 07 20 e9 1c 8d 53 59	2df1 : 2d ad 9c 05 c9 2a d0 0b 04	3029 : 18 20 6c cc ad e2 06 85 1b
2be1 : 07 ce 53 07 ad 53 07 cd 12	2df9 : a2 0f 20 84 40 20 cc 41 76	3031 : f1 a2 42 20 17 44 a2 19 58
2be9 : 05 04 b0 d2 60 bd 06 04 6b	2e01 : 4c b3 20 ad 36 07 29 10 45	3039 : 20 ca 3e 18 68 aa a0 d8 61
2bd1 : c9 1a 90 02 a9 19 8d 56 52	2e09 : d0 0b a2 03 20 84 40 20 cf	3041 : 84 fb a0 05 84 fc 18 a5 67
2bd9 : 07 8e 44 07 a2 10 a0 19 79	2e11 : cc 41 4c b3 20 20 9c 44 05	3049 : fb 7d 70 30 85 fb a5 fc ee
2be1 : 18 20 6c cc ad e2 06 85 d3	2e19 : 20 42 c1 20 5d 44 a2 0c 69	3051 : 69 00 85 fc a0 00 b9 a9 ff
2be9 : f1 a2 21 20 17 44 a9 12 d6	2e21 : a0 05 18 20 6c cc ad e2 f8	3059 : 07 91 fb f0 05 c8 c0 19 12
2bf1 : 20 d2 ff a9 8e 20 d2 ff e5	2e29 : 06 85 f1 a2 1b 20 17 44 5a	3061 : d0 f4 4c 83 2f 30 31 32 cc
2bf9 : a2 00 a9 ca 20 d2 ff e8 c9	2e31 : a2 04 20 04 3e 90 06 20 1f	3069 : 33 34 35 36 37 38 39 00 e5
2c01 : ec 56 07 d0 f5 a9 92 20 2b	2e39 : d8 44 4c b3 20 a2 a9 a9 ee	3071 : 19 32 4b 64 7d 96 af c8 e0
2c09 : d2 ff a9 0e 20 d2 ff a2 e5	2e41 : 07 20 e9 1c 8d 53 07 8e 03	3079 : e1 8d 99 07 ad be 05 30 ad
2c11 : 10 a0 23 18 20 6c cc ae 33	2e49 : 54 07 20 47 46 90 0b a2 6c	3081 : 05 ad 99 07 18 60 98 48 1c
2c19 : 56 07 20 ca 3e b0 bd 60 75	2e51 : 05 20 84 40 20 cc 41 4c 95	3089 : 8a 48 a2 00 ad 99 07 dd 5f
2c21 : a2 01 8e 73 07 ca 8e 74 40	2e59 : 19 2e 20 b7 44 20 f3 44 26	3091 : c6 30 f0 0e e8 e0 08 90 44
2c29 : 07 8e 99 07 8e 9a 07 20 d9	2e61 : 20 42 c1 20 5d 44 a2 04 a1	3099 : f6 68 aa 68 a8 ad 99 07 e7
2c31 : 9c 44 20 42 c1 18 ad 74 bc	2e69 : a0 14 18 20 6c cc ae 96 33	30a1 : 18 60 8a 0a aa bd ce 30 01
2c39 : 07 cd b7 05 90 35 ad 73 06	2e71 : 07 bd c0 60 29 08 f0 05 34	30a9 : 8d b6 30 e8 bd ce 30 8d e9
2c41 : 07 aa ca 8a cd b6 05 90 69	2e79 : a2 34 4c 85 2e a2 35 ad 21	30b1 : b7 30 a2 00 bd 34 12 20 2f
2c49 : 2a a2 17 a0 12 18 20 6c d9	2e81 : e3 06 85 f1 20 17 44 a2 18	30b9 : d2 ff e8 e0 08 d0 f5 68 91
2c51 : cc ad e3 06 85 f1 a2 24 68	2e89 : 06 a0 14 18 20 6c cc ad db	30c1 : aa 68 a8 38 60 bb bc e6 23
2c59 : 20 17 44 ae 99 07 ad 9a a9	2e91 : e3 06 85 f1 a2 36 20 17 a1	30c9 : be db dc dd 40 de 30 e6 f1
2c61 : 07 20 c3 1c 20 87 25 20 00	2e99 : 44 ae 96 07 bd c0 60 29 71	30d1 : 30 ee 30 f6 30 fe 30 06 2b
2c69 : 8e c9 20 cc 41 20 d8 44 7e	2ea1 : 07 c9 01 d0 05 a9 31 4c e2	30d9 : 31 0e 31 16 31 08 a0 d5 a2
2c71 : 4c b3 20 ad 73 07 8d 7b f1	2ea9 : b6 2e c9 02 d0 05 a9 32 69	30e1 : d4 bd c0 80 0f 08 b8 c5 74
2c79 : 07 ad 74 07 8d 7c 07 20 6e	2eb1 : 4c b6 2e a9 33 20 d2 ff 99	30e9 : c4 c5 b8 80 0f 08 bc c1 76
2c81 : 5d 44 a2 17 a0 12 18 20 c7	2eb9 : a9 08 8d 47 07 a9 31 8d 50	30f1 : c1 bc c0 80 0f 08 fe 81 81
2c89 : 6c cc a9 f8 85 fb a9 59 76	2ec1 : 07 53 8d 27 53 ae 47 07 90	30f9 : a5 a5 9a 80 0f 08 fd 8a 66
2c91 : 85 fc a0 00 b1 fb f0 06 87	2ec9 : a0 14 18 20 6c cc ad e3 29	3101 : 8a 8a fd 80 0f 08 bd c2 0d
2c99 : 20 d2 ff c8 d0 f6 a2 18 bb	2ed1 : 06 85 f1 a2 31 20 17 44 63	3109 : c2 c2 bd 80 0f 08 bc c1 53
2ca1 : a0 12 18 20 6c cc ad e3 00	2ed9 : ee 47 07 ee 47 07 ee 47 81	3111 : c0 c1 bc 80 0f 08 a2 cd 48
2ca9 : 06 85 f1 a9 b8 85 fb a9 1e	2ee1 : 53 ee 27 53 ad 27 53 c9 d5	3119 : d5 d9 a2 80 0f 8d 99 07 65
2cb1 : 5a 85 fc a0 00 b1 fb f0 80	2ee9 : 34 d0 da a9 31 8d 4a 53 c0	3121 : ad be 05 30 05 ad 99 07 a7
2cb9 : 06 20 d2 ff c8 d0 f6 ae d0	2ef1 : a9 c1 8d 2b 53 ae 47 07 19	3129 : 18 60 98 48 8a 48 a2 00 16
2cc1 : 7b 07 ad 7c 07 20 c3 1c 73	2ef9 : a0 14 18 20 6c cc a2 32 ca	3131 : ad 99 07 dd 6a 31 f0 0e 38
2cc9 : 20 87 25 20 b7 44 20 f3 00	2f01 : 20 17 44 ee 47 07 ee 47 93	3139 : e8 e0 08 90 f6 68 aa 68 d4
2cd1 : 44 20 1a 2d b0 1e a9 00 f4	2f09 : 07 ee 2b 53 ee 4a 53 ad a6	3141 : a8 ad 99 07 18 60 8a 0a ca
2cd9 : 8d 37 07 20 78 47 b0 14 74	2f11 : 4a 53 c9 34 d0 df ae 47 53	3149 : aa bd 72 31 8d 5a 31 e8 d7
2ce1 : ee 99 07 d0 03 ee 9a 07 98	2f19 : 07 a0 14 18 20 6c cc a2 56	3151 : bd 72 31 8d 5b 31 a2 00 0f
2ce9 : 20 17 43 20 e4 ff 9a 07 6e	2f21 : 33 20 17 44 20 17 43 20 bb	3159 : bd 34 12 20 d2 ff e8 e0 4b
2cf1 : c9 0d d0 0b ee 73 07 d0 1f	2f29 : e4 ff f0 f8 c9 31 d0 05 db	3161 : 08 d0 f5 68 aa 68 a8 38 5d
2cf9 : 03 ee 74 07 4c 36 2c c9 2c	2f31 : a9 09 4c 6a 2f c9 32 d0 6b	3169 : 60 bb bc bd be db dc dd 88
2d01 : 1b d0 03 4c 6e 2c c9 44 c7	2f39 : 05 a9 0a 4c 6a 2f c9 33 cd	3171 : 40 82 31 8a 31 92 31 9a 32
2d09 : d0 03 4c 14 2d 20 8e c9 92	2f41 : d0 05 a9 0c 4c 6a 2f c9 e8	3179 : 31 a2 31 aa 31 b2 31 ba 80
2d11 : 4c e9 2c 20 3c 32 4c e9 bb	2f49 : 41 d0 05 a9 01 4c 6a 2f e3	3181 : 31 08 df aa ab c2 bf ff d3
2d19 : 2c ad 38 07 d0 03 4c c4 eb	2f51 : c9 42 d0 05 a9 02 4c 6a c1	3189 : 0f 08 c7 ba bb ba c7 ff 96
2d21 : 2d ae a3 07 18 bd 06 04 ff	2f59 : 2f c9 43 d0 05 a9 04 4c 9e	3191 : 0f 08 c3 be be c3 bf ff 76
2d29 : 7d 82 07 8d a7 07 ae a3 10	2f61 : 6a 2f c9 1b d0 be 4c 19 9f	3199 : 0f 08 81 fe da da e5 ff 09
2d31 : 07 bd 82 07 aa a0 00 b9 bb	2f69 : 2e ae 96 07 9d c0 60 20 16	
2d39 : fe 07 c9 3f f0 05 dd c0 45	2f71 : b7 44 20 dd 44 4c 19 2e 76	
2d41 : 60 d0 0f e8 c8 ec a5 07 82	2f79 : ad 36 07 29 04 d0 03 4c 94	
2d49 : f0 16 ec a7 07 d0 e8 4c a8	2f81 : 78 23 20 42 c1 20 5d 44 f6	

Listing 2 (Fortsetzung)



31a1 : 0f 08 82 f5 f5 f5 82 ff 2d	33d9 : cb 32 ae 72 33 f0 03 20 be	3611 : 44 20 17 43 20 e4 ff f0 9f
31a9 : 0f 08 c2 bd bd bd c2 ff f9	33e1 : bc 32 60 4c b3 20 20 42 99	3619 : f8 c9 31 d0 03 4c 35 36 30
31b1 : 0f 08 c3 be bf be c3 ff 8e	33e9 : c1 20 5d 44 a2 06 a0 0f 95	3621 : c9 32 d0 03 4c 22 38 c9 e2
31b9 : 0f 08 dd b2 aa a6 dd ff f1	33f1 : 18 20 6c cc ad e2 06 85 e3	3629 : 1b d0 03 4c b3 20 20 8e d1
31c1 : 0f 53 30 3a 20 20 20 20 91	33f9 : f1 a2 39 20 17 44 a2 04 b4	3631 : c9 4c 12 36 20 42 c1 a2 cc
31c9 : 20 20 30 20 20 20 20 20 c9	3401 : 20 04 3e b0 de a2 a9 a9 c6	3639 : 00 a0 1a 18 20 6c cc ad 07
31d1 : 2e 49 44 58 00 53 30 3a 90	3409 : 07 20 e9 1c 8d 53 07 8e cb	3641 : dd 06 85 f1 a2 4f 20 17 14
31d9 : 20 20 20 20 20 20 20 20 d9	3411 : 54 07 20 47 46 90 0b a2 34	3649 : 44 a2 03 a0 17 18 20 6c 3f
31e1 : 20 20 20 20 2e 53 43 52 4d	3419 : 05 20 84 40 20 cc 41 4c 5d	3651 : cc ad e3 06 85 f1 a2 57 cf
31e9 : 00 a2 00 bd d2 5a 9d c5 f4	3421 : ed 33 ad 53 07 8d 4b 07 96	3659 : 20 17 44 a2 00 bd c4 05 75
31f1 : 31 9d d9 31 e8 e0 0c d0 f5	3429 : ad 54 07 8d 4c 07 a2 08 0b	3661 : f0 08 20 d2 ff e8 e0 14 ab
31f9 : f2 a9 0f a8 a2 08 20 ba f9	3431 : a0 1c 18 20 6c cc ad e2 93	3669 : d0 f3 a2 05 a0 17 18 20 df
3201 : ff 20 c0 ff a2 0f 20 c9 f7	3439 : 06 85 f1 a2 3a 20 17 44 5c	3671 : 6c cc a2 4b ad be 05 f0 1c
3209 : ff ad ae 05 f0 16 a2 00 75	3441 : a2 04 20 04 3e b0 9c a2 8f	3679 : 01 e8 20 17 44 a2 07 a0 90
3211 : bd c2 31 f0 07 20 d2 ff 56	3449 : a9 a9 07 20 e9 1c 8d 53 e9	3681 : 17 18 20 6c cc a2 50 20 9d
3219 : e8 4c 11 32 20 cc ff a2 60	3451 : 07 8e 54 07 20 47 46 90 0c	3689 : 17 44 a9 00 ae bc 05 20 52
3221 : 0f 20 c9 ff a2 00 bd d6 81	3459 : 0b a2 05 20 84 40 20 cc 5f	3691 : c3 1c 20 87 25 a2 09 a0 28
3229 : 31 f0 07 20 d2 ff e8 4c 02	3461 : 41 4c 2f 34 ad 4c 07 cd 10	3699 : 17 18 20 6c cc a2 51 20 b9
3231 : 27 32 20 cc ff a9 0f 20 dd	3469 : 54 07 90 1a f0 0b a2 0c b2	36a1 : 17 44 a9 00 ae bd 05 20 72
3239 : c3 ff 60 20 9a 48 90 0b 5c	3471 : 20 84 40 20 cc 41 4c e7 bf	36a9 : c3 1c 20 87 25 a2 0b a0 48
3241 : a2 08 20 84 40 20 cc 41 3b	3479 : 33 ad 4b 07 cd 53 07 90 eb	36b1 : 17 18 20 6c cc ad d2 06 28
3249 : 4c 5d 32 20 7d 4a b0 0c d9	3481 : 05 f0 03 4c 6f 34 ad 4b 2f	36b9 : 85 f1 a2 52 20 17 44 a2 3b
3251 : 20 5e 32 20 d9 32 20 95 0c	3489 : 07 ae 4c 07 8d 7b 07 8e c9	36c1 : 0d a0 17 18 20 6c cc ad db
3259 : 35 20 ac 4a 60 a2 0d 20 a2	3491 : 7c 07 ad 53 07 ae 54 07 ac	36c9 : e3 06 85 f1 a2 53 20 17 c2
3261 : 17 44 a0 00 b9 d2 5a 20 9e	3499 : 8d 73 07 8e 74 07 a2 0b 94	36d1 : 44 a9 00 ae c0 05 20 c3 fc
3269 : 7a 30 b0 03 20 d2 ff c8 b2	34a1 : a0 0f 18 20 6c cc ad e3 7f	36d9 : 1c 20 87 25 a2 0f a0 17 df
3271 : c0 0c d0 f0 ad 35 07 30 8a	34a9 : 06 85 f1 a2 3e 20 17 44 0c	36e1 : 18 20 6c cc a2 54 ad c2 c7
3279 : 19 a2 05 20 bc 32 a9 5c e5	34b1 : 20 17 43 20 e4 ff c9 0d c1	36e9 : 05 f0 01 e8 20 17 44 ad eb
3281 : 85 fb a9 5a 85 fc a0 00 7c	34b9 : f0 07 c9 1b d0 f2 4c b3 40	36f1 : c2 05 f0 18 a2 11 a0 17 d8
3289 : b1 fb f0 06 20 d2 ff c8 5f	34c1 : 20 20 7d 4a 90 06 20 8e 71	36f9 : 18 20 6c cc a2 56 20 17 61
3291 : d0 f6 a9 0d 20 d2 ff ad dc	34c9 : c9 4c b1 34 20 5e 32 20 a9	3701 : 44 a9 00 ae c1 05 20 c3 3c
3299 : 35 07 30 19 a2 34 20 bc 47	34d1 : ac 4a a2 0d a0 0f 18 20 10	3709 : 1c 20 87 25 20 17 43 20 c4
32a1 : 32 a9 39 85 fb a9 5a 85 28	34d9 : 6c cc ad e3 06 85 f1 a2 2d	3711 : e4 ff f0 f8 a0 00 d9 27 10
32a9 : fc a0 00 b1 fb f0 06 20 cb	34e1 : 3b 20 17 44 a2 0f a0 0f be	3719 : 37 f0 2c c8 c0 08 d0 f6 6a
32b1 : d2 ff c8 d0 f6 a2 01 20 98	34e9 : 18 20 6c cc a2 3c 20 17 81	3721 : 20 8e c9 4c 0d 37 30 31 32
32b9 : cb 32 60 ca 30 0b a9 20 51	34f1 : 44 20 9c 44 20 b7 44 20 06	3729 : 32 33 34 35 36 1b 00 00 e5
32c1 : 20 d2 ff ee 70 33 4c bc 73	34f9 : f3 44 ad c0 60 c9 ff d0 88	3731 : 06 08 1e 00 0f 00 5d 37 98
32c9 : 32 60 a9 0d 20 d2 ff a9 23	3501 : 05 a9 2a 20 b2 3e 20 9a 3c	3739 : 88 37 93 37 a1 37 af 37 2a
32d1 : 00 8d 70 33 ca 10 f3 60 d8	3509 : 48 b0 09 20 7d 4a 20 d9 4e	3741 : bd 37 c8 37 d4 35 00 8c c3
32d9 : a2 05 20 bc 32 a2 38 20 f7	3511 : 32 20 ac 4a a5 d3 29 0f 83	3749 : 47 37 98 0a a8 b9 37 37 37
32e1 : 17 44 a2 02 20 bc 32 ae 11	3519 : c9 04 f0 3c a9 00 85 d3 00	3751 : 8d 5b 37 b9 38 37 8d 5c bd
32e9 : 7b 07 ad 7c 07 20 c3 1c 9b	3521 : a2 00 86 d0 ee 7b 07 d0 07	3759 : 37 4c 00 00 a2 17 a0 17 4a
32f1 : 20 87 25 a2 01 8e 44 07 16	3529 : 03 ee 7c 07 ad 7c 07 cd 1a	3761 : 18 20 6c cc ad e2 06 85 53
32f9 : 20 cb 32 a9 02 8d 71 33 79	3531 : 74 07 90 21 f0 03 4c 44 52	3769 : f1 a2 58 20 17 44 a2 14 0c
3301 : a9 00 8d 70 33 a9 0c 8d e8	3539 : 35 ad 7b 07 cd 73 07 90 ba	3771 : 20 ca 3e b0 0f a2 00 bd 1d
3309 : 45 07 ae 44 07 ca ec 05 8a	3541 : 14 f0 12 20 7d 4a 20 95 2c	3779 : a9 07 9d c4 05 f0 05 e8 63
3311 : 04 90 08 a2 01 20 cb 32 58	3549 : 35 20 c9 35 20 ac 4a 20 78	3781 : e0 14 d0 f3 4c 35 36 ad c0
3319 : 4c ca 32 20 78 33 a9 1a 57	3551 : d8 44 4c b3 20 4c f5 34 79	3789 : be 05 49 ff 8d be 05 4c 98
3321 : 8d 54 07 a9 04 8d 55 07 df	3559 : a9 00 85 d0 a2 14 a0 3c 43	3791 : 35 36 20 d6 37 dd 2f 37 52
3329 : 20 5e 40 a0 00 b1 fb 20 5a	3561 : 18 20 6c cc ad dd 06 85 2b	3799 : b0 f8 8d bc 05 4c 35 36 b4
3331 : 7a 30 b0 03 20 d2 ff ee c6	3569 : f1 a2 3d 20 17 44 20 17 41	37a1 : 20 d6 37 dd 2f 37 b0 f8 17
3339 : 70 33 c8 c0 0c d0 ee 20 d0	3571 : 43 20 e4 ff c9 1b d0 03 bc	37a9 : 8d bd 05 4c 35 36 20 d6 13
3341 : a5 33 ae 44 07 ca bd 82 77	3579 : 4c 44 35 c9 0d d0 ef a2 ca	37b1 : 37 dd 2f 37 b0 f8 8d c0 14
3349 : 07 48 bd 06 04 8d 53 07 ad	3581 : 14 a0 3c 18 20 6c cc a9 e3	37b9 : 05 4c 35 36 ad c2 05 49 90
3351 : 68 aa a0 00 bd c0 60 20 da	3589 : 1b 20 d2 ff a9 51 20 d2 b4	37c1 : ff 8d c2 05 4c 35 36 20 60
3359 : 7a 30 b0 03 20 d2 ff ee ee	3591 : ff 4c 21 35 a9 0d 20 d2 ce	37c9 : d6 37 dd 2f 37 b0 f8 8d 90
3361 : 70 33 e8 c8 cc 53 07 d0 e3	3599 : ff 20 a2 43 a2 3f 20 17 8c	37d1 : c1 05 4c 35 36 a2 17 a0 e5
3369 : eb ee 44 07 4c 0b 33 00 a7	35a1 : 44 ad 35 07 30 19 a2 04 48	37d9 : 1e 18 20 6c cc ad e2 06 6b
3371 : 00 00 00 d7 44 d2 00 ae a5	35a9 : 20 bc 32 a9 5c 85 fb a9 1e	37e1 : 85 f1 a9 3e 20 d2 ff 20 6a
3379 : 44 07 ca 8a 0a aa bd e4 fb	35b1 : 5a 85 fc a0 00 b1 fb f0 80	37e9 : d2 ff a9 20 20 d2 ff a9 15
3381 : 06 a8 38 ed 71 33 8d 73 75	35b9 : 06 20 d2 ff c8 d0 f6 a9 c6	37f1 : 00 ae 47 37 20 c3 1c 20 d2
3389 : 33 8c 71 33 ad 73 33 f0 ea	35c1 : 0d 20 d2 ff 20 d2 ff 60 ec	37f9 : 87 25 a9 3a 20 d2 ff a9 b0
3391 : 05 a9 00 8d 70 33 bd e5 80	35c9 : a2 05 a9 0d 20 d2 ff ca 28	3801 : 20 20 d2 ff 20 d2 ff a2 c4
3399 : 06 a8 38 ed 70 33 8d 72 7b	35d1 : 10 fa 60 ad 36 07 29 04 74	3809 : 37 20 17 44 a2 02 20 04 61
33a1 : 33 4c d2 33 ae 44 07 ca d4	35d9 : d0 03 4c 78 23 20 42 c1 0d	3811 : 3e b0 0b a2 a9 a9 07 20 03
33a9 : 8a 0a aa bd 0c 07 a8 38 a7	35e1 : a2 00 a0 1a 18 20 6c cc bd	3819 : e9 1c ae 47 37 60 68 68 8e
33b1 : ed 71 33 8d 73 33 8c 71 bb	35e9 : ad dd 06 85 f1 a2 26 20 c4	3821 : 60 20 42 c1 a2 00 a0 19 39
33b9 : 33 ad 73 33 f0 05 a9 00 e4	35f1 : 17 44 a2 09 a0 21 18 20 a8	3829 : 18 20 6c cc ad dd 06 85 f3
33c1 : 8d 70 33 bd 0d 07 a8 38 27	35f9 : 6c cc ad e3 06 85 f1 a2 4d	3831 : f1 a2 5c 20 17 44 a2 02 b1
33c9 : ed 70 33 8d 72 33 4c d2 04	3601 : 27 20 17 44 a2 0b a0 21 ce	3839 : a0 08 18 20 6c cc a2 59 52
33d1 : 33 ae 73 33 f0 04 ca 20 39	3609 : 18 20 6c cc a2 28 20 17 00	3841 : 20 17 44 a2 03 a0 08 18 d8



```

3849 : 20 6c cc ad dd 06 85 f1 90
3851 : a2 5a 20 17 44 a9 06 8d d0
3859 : 47 07 a9 1c 8d 48 07 a2 8e
3861 : 00 8e 53 07 a2 29 8e 54 b4
3869 : 07 ae 47 07 ac 48 07 18 d3
3871 : 20 6c cc ad e3 06 85 f1 18
3879 : ae 54 07 20 17 44 ae 53 0c
3881 : 07 bd dc 06 20 b0 39 a9 1e
3889 : 00 20 c3 1c 20 87 25 ee be
3891 : 53 07 ee 54 07 ee 47 07 c1
3899 : ee 47 07 ad 53 07 c9 08 47
38a1 : d0 c7 20 17 43 20 e4 ff 09
38a9 : f0 f8 a0 00 d9 bd 38 f0 8c
38b1 : 26 c8 c0 09 d0 f6 20 8e ef
38b9 : c9 4c a3 38 31 32 33 34 72
38c1 : 35 36 37 38 1b ea 38 20 10
38c9 : 39 2e 39 3c 39 4a 39 58 6b
38d1 : 39 66 39 74 39 d4 35 98 5a
38d9 : 0a a8 b9 c6 38 8d e8 38 82
38e1 : b9 c7 38 8d e9 38 4c 00 cf
38e9 : 00 20 82 39 b0 1d a9 1a 90
38f1 : 8d 00 d6 ad 01 d6 29 f0 37
38f9 : 48 bd 10 39 8d de 06 29 75
3901 : 0f 8d 0f 39 68 0d 0f 39 5f
3909 : 8d 01 d6 4c 22 38 00 80 3b
3911 : 8f 88 87 8b 84 82 8d 8a df
3919 : 8c 89 86 81 85 83 8e 20 2b
3921 : 82 39 b0 06 bd 10 39 8d 89
3929 : dd 06 4c 22 38 20 82 39 62
3931 : b0 06 bd 10 39 8d de 06 dd
3939 : 4c 22 38 20 82 39 b0 06 69
3941 : bd 10 39 8d df 06 4c 22 aa
3949 : 38 20 82 39 b0 06 bd 10 ab
3951 : 39 8d e0 06 4c 22 38 20 41
3959 : 82 39 b0 06 bd 10 39 8d e1
3961 : e1 06 4c 22 38 20 82 39 9e
3969 : b0 06 bd 10 39 8d e2 06 25
3971 : 4c 22 38 20 82 39 b0 06 a1
3979 : bd 10 39 8d e3 06 4c 22 22
3981 : 38 a2 17 a0 1d 18 20 6c d0
3989 : cc ad e2 06 85 f1 a2 5b cc
3991 : 20 17 44 a2 02 20 04 3e 50
3999 : b0 13 a2 a9 a9 07 20 e9 d8
39a1 : 1c c9 11 b0 de c9 00 f0 fa
39a9 : 04 aa ca 18 60 38 60 a2 47
39b1 : 00 dd 10 39 f0 08 e8 e0 80
39b9 : 10 d0 f6 a2 00 60 e8 60 ab
39c1 : ad 36 07 29 04 d0 06 4c e8
39c9 : 78 23 4c b3 20 20 42 c1 ee
39d1 : 20 5d 44 a2 06 a0 0f 18 d7
39d9 : 20 6c cc ad e2 06 85 f1 70
39e1 : a2 4d 20 17 44 a2 0c 20 df
39e9 : ca 3e b0 de a0 00 a9 20 cb
39f1 : 99 0a 5b c8 c0 0c d0 f8 21
39f9 : a0 00 b9 a9 07 f0 08 99 88
3a01 : 0a 5b c8 c0 0c d0 f3 a2 5f
3a09 : 08 a0 0f 18 20 6c cc ad 1c
3a11 : e2 06 85 f1 a2 4e 20 17 e1
3a19 : 44 a2 04 20 04 3e b0 ad 04
3a21 : a2 a9 a9 07 20 e9 1c 8d c0
3a29 : 53 07 8e 54 07 20 47 46 49
3a31 : 90 0b a2 05 20 84 40 20 f8
3a39 : cc 41 4c 08 3a ad 53 07 26
3a41 : 8d 4b 07 ad 54 07 8d 4c 38
3a49 : 07 a2 0a a0 1c 18 20 6c 14
3a51 : cc ad e2 06 85 f1 a2 3a 54
3a59 : 20 17 44 a2 04 20 04 3e 38
3a61 : b0 a5 a2 a9 a9 07 20 e9 e9
3a69 : 1c 8d 53 07 8e 54 07 20 e9
3a71 : 47 46 90 0b a2 05 20 84 3d
3a79 : 40 20 cc 41 4c 4a 3a ad 80

```

```

3a81 : 4c 07 cd 54 07 90 1a f0 8e
3a89 : 0b a2 0c 20 84 40 20 cc 51
3a91 : 41 4c 08 3a ad 4b 07 cd 2f
3a99 : 53 07 90 05 f0 03 4c 8a a2
3aa1 : 3a ad 4b 07 ae 4c 07 8d ea
3aa9 : 7b 07 8e 7c 07 ad 53 07 14
3ab1 : ae 54 07 8d 73 07 8e 74 8f
3ab9 : 07 20 de 4b 90 03 4c ce e1
3ac1 : 39 a2 17 a0 16 18 20 6c a1
3ac9 : cc ad e3 06 85 f1 a2 1f d6
3ad1 : 20 17 44 a9 06 a8 a2 08 03
3ad9 : 20 ba ff a9 14 a2 0a a0 4b
3ae1 : 5b 20 bd ff 20 c0 ff 20 04
3ae9 : 9c 44 20 b7 44 20 f3 44 44
3af1 : ad c0 60 c9 ff f0 10 20 58
3af9 : 9a 48 b0 0b a2 06 20 c9 b3
3b01 : ff 20 35 3b 20 cc ff ee 0b
3b09 : 7b 07 d0 03 ee 7c 07 ad e7
3b11 : 7c 07 cd 74 07 90 1a f0 52
3b19 : 03 4c 27 3b ad 7b 07 cd e2
3b21 : 73 07 90 0d f0 0b a9 06 f8
3b29 : 20 c3 ff 20 d8 44 4c b3 77
3b31 : 20 4c eb 3a a9 00 8d 53 31
3b39 : 07 ae 53 07 bd ef 3d f0 7f
3b41 : 29 aa ca bd 06 04 8d 56 8d
3b49 : 07 ae 8e 54 07 20 11 3d 23
3b51 : a0 00 bd c0 60 20 d2 ff cb
3b59 : e8 c8 cc 56 07 d0 f3 a9 bd
3b61 : 0d 20 d2 ff ee 53 07 4c 71
3b69 : 3a 3b 60 ad 36 07 29 04 57
3b71 : d0 03 4c 78 23 20 42 c1 a5
3b79 : a2 00 8a 9d ef 3d e8 e0 c0
3b81 : 14 d0 f8 20 5d 44 a2 09 d4
3b89 : a0 1e 18 20 6c cc ad e3 ee
3b91 : 06 85 f1 a2 45 20 17 44 65
3b99 : a2 0b a0 1e 18 20 6c cc 7b
3ba1 : a2 46 20 17 44 20 17 43 7a
3ba9 : 20 e4 ff f0 f8 c9 31 d0 9d
3bb1 : 03 4c e7 33 c9 32 d0 03 b2
3bb9 : 4c c9 3b c9 1b d0 03 4c cf
3bc1 : b3 20 20 8e c9 4c a6 3b 6e
3bc9 : 20 de 4b b0 a8 20 42 c1 59
3bd1 : a2 0b a0 0f 18 20 6c cc d1
3bd9 : ad e3 06 85 f1 a2 3e 20 17
3be1 : 17 44 20 17 43 20 e4 ff ce
3be9 : c9 0d f0 07 c9 1b d0 f2 f4
3bf1 : 4c 06 3b 20 7d 4a 90 06 c4
3bf9 : 20 8e c9 4c e3 3b 20 5e b2
3c01 : 32 a2 0a 20 bc 32 a2 4a 87
3c09 : 20 17 44 a9 0d 20 d2 ff 18
3c11 : 20 d2 ff 20 ac 4a a2 0d 60
3c19 : a0 0f 18 20 6c cc ad dd eb
3c21 : 06 85 f1 a2 3b 20 17 44 54
3c29 : a2 0f a0 0f 18 20 6c cc 2b
3c31 : a2 3c 20 17 44 a2 01 8e 57
3c39 : 7b 07 ca 8e 7c 07 ad b6 e0
3c41 : 05 ae b7 05 8d 73 07 8e da
3c49 : 74 07 20 9c 44 20 b7 44 89
3c51 : 20 f3 44 ad c0 60 c9 ff 68
3c59 : f0 1e 20 9a 48 b0 09 20 22
3c61 : 7d 4a 20 46 3d 20 ac 4a f0
3c69 : a5 d3 29 0f c9 04 f0 3c 1d
3c71 : a9 00 85 d3 a2 00 86 d0 dc
3c79 : ee 7b 07 d0 03 ee 7c 07 a8
3c81 : ad 7c 07 cd 74 07 90 21 ec
3c89 : f0 03 4c 98 3c ad 7b 07 4e
3c91 : cd 73 07 90 14 f0 12 20 3d
3c99 : 7d 4a 20 95 35 20 c9 35 dc
3ca1 : 20 ac 4a 20 d8 44 4c b3 f6
3ca9 : 20 4c 4e 3c a9 00 85 d0 5d
3cb1 : a2 14 a0 3c 18 20 6c cc db

```

```

3cb9 : ad e3 06 85 f1 a2 3d 20 f3
3cc1 : 17 44 20 17 43 20 e4 ff ae
3cc9 : c9 1b d0 03 4c 98 3c c9 c2
3cd1 : 0d d0 ef a2 14 a0 3c 18 fe
3cd9 : 20 6c cc a9 1b 20 d2 ff 96
3ce1 : a9 51 20 d2 ff 4c 75 3c 46
3ce9 : a2 15 ac 55 07 18 20 6c 76
3cf1 : cc ad e3 06 85 f1 a9 00 dc
3cf9 : ae 53 07 20 c3 1c 20 87 c3
3d01 : 25 a9 3b 20 d2 ff 18 ad b7
3d09 : 55 07 69 03 8d 55 07 60 fd
3d11 : 98 48 ad 53 07 48 ad 64 b5
3d19 : 07 48 a9 00 8d 54 07 ca dc
3d21 : 8e 53 07 f0 12 a2 00 18 9f
3d29 : ad 54 07 7d 06 04 8d 54 d1
3d31 : 07 e8 ec 53 07 d0 f0 ae 6a
3d39 : 54 07 68 8d 54 07 68 8d 17
3d41 : 53 07 68 a8 60 a9 00 8d b5
3d49 : 53 07 ae 53 07 bd ef 3d ce
3d51 : d0 03 4c ed 3d aa ea ad 23
3d59 : c2 05 d0 09 ad c0 05 8d 03
3d61 : ee 3d 4c b5 3d ad 53 07 54
3d69 : 48 ad 54 07 48 ad 55 07 d3
3d71 : 48 8a 48 e8 8e 44 07 a9 a8
3d79 : 0c 8d 45 07 ae c0 05 20 c3
3d81 : bc 32 a9 1a 8d 54 07 a9 ef
3d89 : 04 8d 55 07 20 5e 40 a0 c1
3d91 : 00 b1 fb 20 7a 30 b0 03 5f
3d99 : 20 d2 ff c8 c0 0c d0 f1 cf
3da1 : ad c1 05 8d ee 3d 68 aa f2
3da9 : 68 8d 55 07 68 8d 54 07 60
3db1 : 68 8d 53 07 bd 06 04 8d cd
3db9 : 56 07 e8 8e 54 07 20 11 bf
3dc1 : 3d 8e 55 07 ae ee 3d 20 13
3dc9 : bc 32 a0 00 ae 55 07 bd f4
3dd1 : c0 60 20 7a 30 b0 03 20 ee
3dd9 : d2 ff e8 c8 cc 56 07 d0 3b
3de1 : ee ee 53 07 a2 00 20 cb 3e
3de9 : 32 4c 4b 3d 60 00 00 00 c2
3df1 : 00 00 00 00 00 00 00 00 f2
3df9 : 00 00 00 00 00 00 00 00 fa
3e01 : 00 00 00 8e 43 07 20 a2 05
3e09 : 3e 4c 10 3e 8e 43 07 a2 9e
3e11 : 00 8e 53 07 20 e4 ff f0 19
3e19 : fb ae 53 07 c9 1b d0 02 de
3e21 : 38 60 c9 0d d0 0a 2c ae fd
3e29 : 07 30 5a ec 43 07 b0 55 56
3e31 : c9 1d f0 53 c9 9d f0 5b 33
3e39 : c9 14 f0 0a c9 2f 90 d4 8e
3e41 : c9 3a b0 cd 90 30 e8 ca d1
3e49 : f0 c5 ca a9 9d 20 d2 ff 2a
3e51 : a9 12 20 d2 ff a9 8e 20 2d
3e59 : d2 ff a9 ca 20 d2 ff a9 da
3e61 : 92 20 d2 ff a9 0e 20 d2 e9
3e69 : ff a9 9d 20 d2 ff a9 20 bc
3e71 : 9d a9 07 4c 12 3e ec 43 7e
3e79 : 07 b0 96 20 d2 ff 9d a9 79
3e81 : 07 e8 4c 12 3e 18 60 ec 52
3e89 : 43 07 b0 88 20 d2 ff e8 f7
3e91 : 4c 12 3e e0 00 d0 03 4c bd
3e99 : 15 3e 20 d2 ff ca 4c 12 db
3ea1 : 3e a2 00 a9 00 9d a9 07 07
3ea9 : e8 e0 50 d0 f8 60 4c 5f b2
3eb1 : 1f a2 00 9d c0 60 e8 d0 29
3eb9 : fa 18 60 a2 00 a9 20 9d 35
3ec1 : fe 07 e8 e0 50 d0 f8 18 39
3ec9 : 60 8e 43 07 20 a2 3e 4c cb
3ed1 : d6 3e 8e 43 07 a2 00 8e 75
3ed9 : 53 07 20 e4 ff a6 d3 e0 9b

```

Listing 2 (Fortsetzung)



3ee1 : 14 d0 06 20 75 3f 4c d8 17  
 3ee9 : 3e c9 00 f0 ed ae 53 07 da  
 3ef1 : c9 1b d0 02 38 60 c9 0d 84  
 3ef9 : f0 61 c9 14 f0 17 c9 1d b8  
 3f01 : f0 5b c9 9d f0 63 c9 20 56  
 3f09 : 90 d0 c9 80 90 37 c9 a0 af  
 3f11 : b0 33 4c db 3e e8 ca f0 22  
 3f19 : bc ca a9 9d 20 d2 ff a9 44  
 3f21 : 12 20 d2 ff a9 8e 20 d2 2d  
 3f29 : ff a9 ca 20 d2 ff a9 92 ac  
 3f31 : 20 d2 ff a9 0e 20 d2 ff 1d  
 3f39 : a9 9d 20 d2 ff a9 20 9d 1c  
 3f41 : a9 07 4c d8 3e ec 43 07 02  
 3f49 : b0 90 20 d2 ff 9d a9 07 45  
 3f51 : c9 22 d0 03 20 7d c7 e8 9f  
 3f59 : 4c d8 3e 18 60 ec 43 07 2c  
 3f61 : b0 b0 20 d2 ff e8 4c d8 f6  
 3f69 : 3e e0 00 f0 a5 20 d2 ff dc  
 3f71 : ca 4c d8 3e a2 d8 86 fb 62  
 3f79 : a2 05 86 fe c9 30 d0 05 4a  
 3f81 : a2 00 4c db 3f c9 31 d0 5a  
 3f89 : 05 a2 19 4c db 3f c9 32 f2  
 3f91 : d0 05 a2 32 4c db 3f c9 07  
 3f99 : 33 d0 05 a2 4b 4c db 3f cf  
 3fa1 : c9 34 d0 05 a2 64 4c db 8f  
 3fa9 : 3f c9 35 d0 05 a2 7d 4c 28  
 3fb1 : db 3f c9 36 d0 05 a2 96 52  
 3fb9 : 4c db 3f c9 37 d0 05 a2 4f  
 3fc1 : af 4c db 3f c9 38 d0 05 21  
 3fc9 : a2 c8 4c db 3f c9 39 d0 27  
 3fd1 : 05 a2 e1 4c db 3f ae 53 42  
 3fd9 : 07 60 18 8a 65 fb 85 fb ac  
 3fe1 : a5 fe 69 00 85 fe ae 53 00  
 3fe9 : 07 a0 00 ec 43 07 b0 e9 e1  
 3ff1 : b1 fb f0 e5 20 d2 ff 9d 6c  
 3ff9 : a9 07 c9 22 d0 03 20 7d 7d  
 4001 : c7 e8 c8 c0 19 f0 d2 4c 83  
 4009 : ec 3f 20 42 c1 a2 00 a0 58  
 4011 : 04 18 20 6c cc ad dd 06 75  
 4019 : 85 f1 a2 0d 20 17 44 a2 f2  
 4021 : 08 a0 14 18 20 6c cc ad 75  
 4029 : e2 06 85 f1 a2 0e 20 17 f7  
 4031 : 44 a2 00 a9 20 9d d2 5a eb  
 4039 : 9d f9 5a 9d e3 5a e8 e0 94  
 4041 : 0c d0 f2 20 ca 3e b0 c2 5d  
 4049 : a2 00 bd a9 07 f0 0c 9d f3  
 4051 : d2 5a 9d f9 5a 9d e3 5a ce  
 4059 : e8 d0 ef 18 60 ae 44 07 43  
 4061 : ca f0 15 18 ad 54 07 6d 60  
 4069 : 45 07 8d 54 07 ad 55 07 61  
 4071 : 69 00 8d 55 07 4c 61 40 c1  
 4079 : ad 55 07 ae 54 07 85 fe f6  
 4081 : 86 fb 60 8e 53 07 a2 18 17  
 4089 : a0 00 18 20 6c cc a9 1b 3d  
 4091 : 20 d2 ff a9 51 20 d2 ff b1  
 4099 : 20 8e c9 a2 18 a0 05 18 92  
 40a1 : 20 6c cc a9 23 85 fb a9 01  
 40a9 : 5e 85 fe a9 00 8d 54 07 0a  
 40b1 : ad 54 07 ed 53 07 b0 1b 6a  
 40b9 : a0 00 b1 fb f0 09 e6 fb 30  
 40c1 : d0 02 e6 fe 4c bb 40 e6 5d  
 40c9 : fb d0 02 e6 fe ee 54 07 30  
 40d1 : 4c b1 40 e6 fb d0 02 e6 ff  
 40d9 : fc ad df 06 85 f1 a0 00 cf  
 40e1 : b1 fb f0 07 20 d2 ff c8 d7  
 40e9 : 4c e1 40 60 a9 00 8d 4e af  
 40f1 : 07 8d 4f 07 8d 50 07 38 5b  
 40f9 : ad 4d 07 ed 45 07 8d 4d 2a  
 4101 : 07 ad 4c 07 e9 00 8d 4c 40  
 4109 : 07 ad 4b 07 e9 00 8d 4b 06  
 4111 : 07 b0 01 60 18 ad 50 07 fb  
 4119 : 69 01 8d 50 07 ad 4f 07 99

4121 : 69 00 8d 4f 07 ad 4e 07 fd  
 4129 : 69 00 8d 4e 07 4c f8 40 f7  
 4131 : a9 00 aa 20 68 ff a2 08 aa  
 4139 : 20 ba ff a2 d2 a0 5a a9 f9  
 4141 : 10 4c 56 41 a9 00 aa 20 bb  
 4149 : 68 ff a2 08 20 ba ff a2 78  
 4151 : d0 a0 5a a9 12 20 bd ff 56  
 4159 : a2 00 a0 04 86 fb 84 fe f8  
 4161 : a9 fb a2 34 a0 07 20 d8 ab  
 4169 : ff 60 a9 00 aa 20 68 ff 50  
 4171 : a2 08 a0 00 20 ba ff a2 5d  
 4179 : d2 a0 5a a9 10 20 bd ff 60  
 4181 : a9 00 a2 00 a0 04 20 d5 29  
 4189 : ff 60 8e 51 07 8c 52 07 b2  
 4191 : a5 ba 48 a5 b9 48 a9 00 df  
 4199 : 85 90 a9 08 85 ba 20 b4 ea  
 41a1 : ff a9 6f 85 b9 20 96 ff f8  
 41a9 : a2 00 20 a5 ff c9 0d f0 6c  
 41b1 : 07 9d 8f 5a e8 4c ab 41 d8  
 41b9 : a0 00 9d 8f 5a a9 08 20 0f  
 41c1 : ab ff 68 85 b9 68 85 ba a1  
 41c9 : 4c 0a 42 a2 18 a0 46 18 cf  
 41d1 : 20 6c cc ad e3 06 85 f1 78  
 41d9 : a9 2f 85 fb a9 5a 85 fe 78  
 41e1 : a0 00 b1 fb f0 06 20 d2 d2  
 41e9 : ff c8 d0 f6 20 17 43 20 67  
 41f1 : e4 ff c9 1b d0 f6 a2 18 2a  
 41f9 : a0 00 18 20 6c cc a9 1b ad  
 4201 : 20 d2 ff a9 51 20 d2 ff 21  
 4209 : 60 ad 8f 5a c9 30 f0 12 75  
 4211 : cd 51 07 d0 08 ad 90 5a 48  
 4219 : cd 52 07 f0 05 20 8e c9 0e  
 4221 : 38 60 18 60 a2 08 a0 16 b5  
 4229 : 18 20 6c cc ad e2 06 85 1b  
 4231 : f1 a2 00 20 17 44 a2 0a aa  
 4239 : a0 1d 18 20 6c cc a2 01 2c  
 4241 : 20 17 44 a2 02 20 04 3e 00  
 4249 : 20 03 44 e0 99 f0 25 e0 8f  
 4251 : 24 b0 e3 8e 3d 07 a2 0a 43  
 4259 : a0 2a 18 20 6c cc a2 02 d4  
 4261 : 20 17 44 a2 02 20 04 3e 20  
 4269 : 20 03 44 e0 60 b0 e7 8e 80  
 4271 : 3e 07 18 60 a9 80 8d 35 84  
 4279 : 07 38 60 a2 0c a0 23 18 8b  
 4281 : 20 6c cc ad e2 06 85 f1 18  
 4289 : a2 03 20 17 44 a2 02 20 39  
 4291 : 04 3e 20 03 44 e0 32 b0 92  
 4299 : e2 8e 3f 07 a2 0e a0 23 d6  
 42a1 : 18 20 6c cc a2 04 20 17 77  
 42a9 : 44 a2 02 20 04 3e 20 03 7c  
 42b1 : 44 e0 13 b0 e7 8e 40 07 42  
 42b9 : a2 10 a0 23 18 20 6c cc be  
 42c1 : a2 05 20 17 44 a2 02 20 72  
 42c9 : 04 3e 20 03 44 8e 41 07 21  
 42d1 : 20 be 4a 90 0b a2 0d 20 2f  
 42d9 : 84 40 20 cc 41 4c 7c 42 0c  
 42e1 : 20 66 43 60 ad 0f dc 29 2a  
 42e9 : 7f 8d 0f dc ad 0e dc 09 5f  
 42f1 : 80 8d 0e dc ad 3d 07 c9 cb  
 42f9 : 12 90 08 f8 38 e9 12 d8 41  
 4301 : 18 09 80 8d 0b dc ad 3e 3a  
 4309 : 07 18 8d 0a dc a9 00 8d f7  
 4311 : 09 dc 8d 08 dc 60 20 a2 83  
 4319 : 43 ad de 06 85 f1 ad 36 b6  
 4321 : 07 29 01 f0 1c a2 01 a0 37  
 4329 : 3c 18 20 6c cc a9 5c 85 9e  
 4331 : fb a9 5a 85 fe a0 00 b1 80  
 4339 : fb f0 06 20 d2 ff c8 d0 24  
 4341 : f6 ad 36 07 29 02 f0 1c 1b  
 4349 : a2 00 a0 3c 18 20 6c cc 69  
 4351 : a9 39 85 fb a9 5a 85 fe f5  
 4359 : a0 00 b1 fb f0 06 20 d2 4a

4361 : ff c8 d0 f6 60 a0 2e ad f6  
 4369 : 3f 07 20 f4 43 8d 40 5a 29  
 4371 : 8e 41 5a 8c 42 5a ad 40 f6  
 4379 : 07 20 f4 43 8d 43 5a 8e af  
 4381 : 44 5a 8c 45 5a a9 31 a2 bb  
 4389 : 39 8d 46 5a 8e 47 5a ad 4e  
 4391 : 41 07 20 f4 43 8d 48 5a 73  
 4399 : 8e 49 5a a9 00 8d 4a 5a e2  
 43a1 : 60 ad 0b dc 48 29 80 f0 e8  
 43a9 : 11 68 29 7f c9 12 d0 02 9d  
 43b1 : a9 00 18 f8 69 12 d8 4c a3  
 43b9 : c2 43 68 c9 12 d0 02 a9 73  
 43c1 : 00 20 f4 43 8d 63 5a 8e f1  
 43c9 : 64 5a a0 3a 8c 65 5a ad 82  
 43d1 : 0a dc 20 f4 43 8d 66 5a df  
 43d9 : 8e 67 5a 8c 68 5a ad 09 65  
 43e1 : dc 20 f4 43 8d 69 5a 8e 1d  
 43e9 : 6a 5a a0 00 8c 6b 5a ad 91  
 43f1 : 08 dc 60 48 29 0f 09 30 18  
 43f9 : aa 68 4a 4a 4a 09 30 2f  
 4401 : 18 60 ad a9 07 0a 0a 0a e7  
 4409 : 0a 8d 54 07 ad aa 07 29 6e  
 4411 : 0f 0d 54 07 aa 60 ad 53 a8  
 4419 : 07 48 8e 53 07 a9 6d 85 d1  
 4421 : fb a9 4c 85 fe a2 00 ec 73  
 4429 : 53 07 f0 19 a0 00 b1 fb 28  
 4431 : f0 09 e6 fb d0 02 e6 fe 92  
 4439 : 4c 2f 44 e6 fb d0 02 e6 27  
 4441 : fc e8 4c 28 44 a0 00 b1 76  
 4449 : fb f0 0c 20 d2 ff e6 fb 84  
 4451 : d0 02 e6 fe 4c 48 44 68 64  
 4459 : 8d 53 07 60 a2 00 a0 04 12  
 4461 : 18 20 6c cc ad dd 06 85 2b  
 4469 : f1 a2 0d 20 17 44 a0 00 09  
 4471 : b9 d2 5a 20 d2 ff c8 e0 00  
 4479 : 0c d0 f5 a2 01 a0 04 18 14  
 4481 : 20 6c cc a2 0f 20 17 44 36  
 4489 : 4c 17 43 a9 0f a8 a2 08 38  
 4491 : 20 ba ff a9 00 20 bd ff 3b  
 4499 : 4c 0c ff ad 04 04 8d f6 7f  
 44a1 : 5a a9 01 a2 08 a0 02 20 32  
 44a9 : ba ff a9 14 a2 e3 a0 5a d0  
 44b1 : 20 bd ff 4c c0 ff ae 7b f7  
 44b9 : 07 8e 21 5b ae 7c 07 8e c3  
 44c1 : 22 5b a2 0f 20 c9 ff ad b1  
 44c9 : 00 bd 1f 5b 20 d2 ff e8 45  
 44d1 : e0 05 d0 f5 4c cc ff a9 a5  
 44d9 : 01 4c c3 ff a2 01 20 c9 37  
 44e1 : ff a2 00 bd c0 60 20 d2 1e  
 44e9 : ff e8 ec 04 04 90 f4 4c 49  
 44f1 : cc ff a2 01 20 c6 ff a2 03  
 44f9 : 00 20 cf ff 9d c0 60 e8 30  
 4501 : ec 04 04 90 f4 4c cc ff e7  
 4509 : a2 18 a0 04 18 20 6c cc 2e  
 4511 : ad df 06 85 f1 a9 7f 85 55  
 4519 : fb a9 5a 85 fe a0 00 b1 68  
 4521 : fb f0 06 20 d2 ff c8 d0 0c  
 4529 : f6 a2 0c 20 17 44 20 17 ba  
 4531 : 43 20 e4 ff c9 1b d0 02 7a  
 4539 : 38 60 c9 40 d0 f0 a2 18 6b  
 4541 : a0 00 18 20 6c cc a9 1b f5  
 4549 : 20 d2 ff a9 51 20 d2 ff 69  
 4551 : 18 60 a9 10 8d 54 07 ad f9  
 4559 : 9c 05 c9 2a f0 17 a0 00 7a  
 4561 : 8c 53 07 a2 00 b9 9c 05 f7  
 4569 : f0 0b dd 6d 07 d0 14 c8 dd  
 4571 : e8 e0 06 d0 f0 ad 36 07 c8  
 4579 : 0d 54 07 8d 36 07 18 4c b8  
 4581 : 7a 48 60 18 ad 53 07 69 9f  
 4589 : 06 a8 c0 0d b0 f4 ad 54 c7  
 4591 : 07 0a 8d 54 07 4c 61 45 6e  
 4599 : ad b7 05 d0 05 ad b6 05 20



45a1 : f0 2f 20 bc 49 a9 01 a2 f4	47e9 : a9 ff 8d a8 07 20 8a 47 34	4a31 : 18 ad 48 07 69 05 8d 48 98
45a9 : 00 20 68 ff a2 08 20 ba 34	47f1 : b0 12 ee 44 07 ad 44 07 eb	4a39 : 07 ae 47 07 ac 48 07 18 a3
45b1 : ff a2 f7 a0 5a a9 12 20 8f	47f9 : cd 05 04 90 f0 a9 00 8d d3	4a41 : 20 6c cc a9 1a 8d 54 07 6d
45b9 : bd ff ae 75 07 ac 76 07 8e	4801 : a8 07 18 60 a9 00 8d a8 61	4a49 : a9 04 8d 55 07 20 5e 40 6e
45c1 : 86 fb 84 fc a9 fb ae 79 2e	4809 : 07 38 60 a9 0b 8d 00 d6 44	4a51 : a0 00 b1 fb 20 d2 ff c8 07
45c9 : 07 ac 7a 07 20 d8 ff 18 9f	4811 : a9 07 8d 01 d6 a9 0a 8d bf	4a59 : c0 0c d0 f6 ee 44 07 18 90
45d1 : 60 38 60 ad b7 05 d0 05 0c	4819 : 00 d6 a9 c1 8d 01 d6 60 24	4a61 : ad 48 07 69 0f 8d 48 07 ae
45d9 : ad b6 05 f0 f4 a9 01 a2 27	4821 : a9 0b 8d 00 d6 a9 07 8d a5	4a69 : ad 48 07 c9 50 b0 03 4c 65
45e1 : 00 20 68 ff a2 08 a0 00 f8	4829 : 01 d6 a9 0a 8d 00 d6 a9 c8	4a71 : 10 4a ee 47 07 ee 47 07 5e
45e9 : 20 ba ff a2 f9 a0 5a a9 1c	4831 : 32 8d 01 d6 60 ad b7 05 a1	4a79 : 4c 0b 4a 60 a9 04 ae bc d8
45f1 : 10 20 bd ff a9 00 ae 75 c1	4839 : cd 7c 07 90 08 ad b6 05 eb	4a81 : 05 ac bd 05 20 ba ff ad 20
45f9 : 07 ac 76 07 20 d5 ff 18 b6	4841 : cd 7b 07 b0 0c ad 7b 07 ce	4a89 : 36 07 09 08 8d 36 07 a9 80
4601 : 60 a2 17 a0 00 18 20 6c a6	4849 : ae 7c 07 8d b6 05 8e b7 e6	4a91 : 00 20 bd ff 20 c0 ff a2 5e
4609 : cc a9 48 85 fb a9 59 85 ea	4851 : 05 60 a2 00 a0 00 a9 00 e0	4a99 : 04 20 c9 ff 90 0c 20 ac 63
4611 : fc a0 00 b1 fb f0 06 20 33	4859 : 9d 82 07 e8 8d 53 07 18 d6	4aa1 : 4a a2 0b 20 84 40 20 cc 68
4619 : d2 ff c8 d0 f6 60 a2 17 62	4861 : b9 06 04 6d 53 07 9d 82 b5	4aa9 : 41 38 60 20 cc ff a9 04 9e
4621 : a0 00 18 20 6c cc a9 e9 73	4869 : 07 e8 c8 cc 05 04 d0 ec 3e	4ab1 : 20 c3 ff ad 36 07 29 f7 99
4629 : 85 fb a9 58 85 fc a0 00 e4	4871 : ae 04 04 ca 8a 8d 96 07 f9	4ab9 : 8d 36 07 18 60 ad 3f 07 a5
4631 : b1 fb f0 06 20 d2 ff c8 07	4879 : 60 ad 36 07 29 10 f0 06 01	4ac1 : c9 31 d0 13 a2 00 ad 40 1b
4639 : d0 f6 ae 7b 07 ad 7c 07 7d	4881 : a9 01 8d 97 07 60 ad 36 98	4ac9 : 07 dd fd 4a f0 07 e8 e0 34
4641 : 20 c3 1c 4c 87 25 ad 54 d4	4889 : 07 29 20 f0 06 a9 02 8d 1c	4ad1 : 08 d0 f6 38 60 18 60 ad aa
4649 : 07 d0 05 ad 53 07 f0 22 25	4891 : 97 07 60 a9 03 8d 97 07 02	4ad9 : 40 07 c9 02 d0 f7 ad 3f 51
4651 : ad 54 07 cd b7 05 f0 10 2b	4899 : 60 ae 96 07 bd c0 60 29 8d	4ae1 : 07 c9 29 90 f0 f0 03 4c 64
4659 : b0 18 ad 53 07 ae 54 07 30	48a1 : 08 d0 27 ae 96 07 bd c0 cb	4ae9 : d4 4a a2 00 ad 41 07 dd 48
4661 : 8d 7b 07 8e 7c 07 18 60 61	48a9 : 60 29 04 f0 05 a9 03 4c ff	4af1 : 0a 4b f0 e1 e8 e0 1a d0 b9
4669 : ad 53 07 cd b6 05 f0 ea 68	48b1 : c4 48 ae 96 07 bd c0 60 3a	4af9 : f6 4c d4 4a 01 03 05 07 de
4671 : 90 e8 38 60 a9 01 a2 00 bd	48b9 : 29 02 f0 05 a9 02 4c c4 25	4b01 : 08 10 12 4c 5f 1f d7 44 f6
4679 : 8d 7b 07 8e 7c 07 20 b7 47	48c1 : 48 a9 01 cd 97 07 b0 02 50	4b09 : d2 00 04 08 12 16 20 24 78
4681 : 44 a2 01 20 c6 ff 20 cf e7	48c9 : 38 60 18 60 a2 08 a0 14 59	4b11 : 28 32 36 40 44 48 52 56 64
4689 : ff c9 ff f0 22 20 cc ff e1	48d1 : 18 20 6c cc ad e3 06 85 cb	4b19 : 60 64 68 72 76 80 84 88 a2
4691 : ee 7b 07 d0 03 ee 7c 07 c0	48d9 : f1 a2 1d 20 17 44 a9 0b b7	4b21 : 92 96 20 42 c1 a2 0a a0 e9
4699 : ad 7c 07 cd 00 04 f0 04 ec	48e1 : 8d 47 07 a9 21 8d 48 07 b7	4b29 : 1c 18 20 6c cc ad e3 06 bd
46a1 : b0 d0 90 da ad 7b 07 cd a7	48e9 : a2 00 8e 46 07 ae 47 07 09	4b31 : 85 f1 a2 40 20 17 44 20 6c
46a9 : 01 04 b0 c6 4c 7f 46 20 cb	48f1 : ac 48 07 18 20 6c cc ae 7c	4b39 : 17 43 20 e4 ff c9 4e d0 c0
46b1 : cc ff 18 60 a9 01 8d 44 f0	48f9 : 46 07 e0 03 f0 56 bd af 73	4b41 : 01 60 c9 4a d0 f1 a2 0c 6d
46b9 : 07 a9 0c 8d 45 07 ae 44 19	4901 : 05 f0 51 48 a9 00 e8 20 5a	4b49 : a0 1c 18 20 6c cc ad e2 ab
46c1 : 07 ca ec 05 04 b0 35 8a b9	4909 : c3 1c 20 87 25 a9 2e 20 6c	4b51 : 06 85 f1 a2 41 20 17 44 e4
46c9 : 0a aa bd 0a 05 48 bd 0b 79	4911 : d2 ff a9 24 8d 48 07 ae 66	4b59 : ad a3 20 04 3e b0 e2 a2 40
46d1 : 05 a8 68 aa 18 20 6c cc 68	4919 : 47 07 ac 48 07 18 20 6c a3	4b61 : a9 a9 07 20 e9 1c 18 6d 5f
46d9 : ad e0 06 85 f1 a9 1a 8d 18	4921 : cc 68 8d 44 07 a9 0c 8d 16	4b69 : 01 04 8d 01 04 8a 6d 00 3a
46e1 : 54 07 a9 04 8d 55 07 20 84	4929 : 45 07 a9 1a 8d 54 07 a9 8a	4b71 : 04 8d 00 04 18 ad 00 04 b3
46e9 : 5e 40 a0 00 b1 fb 20 d2 b1	4931 : 04 8d 55 07 20 5e 40 a0 69	4b79 : cd 02 04 90 1c f0 0d ad 33
46f1 : ff c8 c0 0c d0 f6 ee 44 0f	4939 : 00 b1 fb 20 d2 ff c8 c0 e6	4b81 : 02 04 8d 00 04 ad 03 04 aa
46f9 : 07 4c bf 46 60 a2 00 8e 17	4941 : 0c d0 f6 ee 46 07 ee 47 38	4b89 : 8d 01 04 60 ad 01 04 cd 33
4701 : 44 07 ae 44 07 ec 05 04 f1	4949 : 07 ee 47 07 a9 21 8d 48 e4	4b91 : 03 04 90 05 f0 03 4c 80 b4
4709 : d0 10 ad e1 06 85 f1 a9 30	4951 : 07 4c ee 48 60 ad ae 05 7b	4b99 : 4b ad 01 04 8d 7b 07 ad a8
4711 : 92 20 d2 ff a9 0e 20 d2 99	4959 : f0 37 ae 44 07 e8 8e 53 b2	4ba1 : 00 04 8d 7c 07 20 b7 44 6f
4719 : ff 60 8a 0a aa bd 32 05 98	4961 : 07 a2 00 bd af 05 cd 53 72	4ba9 : a2 01 20 c9 ff a9 ff 20 9b
4721 : 48 bd 33 05 a8 68 aa 18 5e	4969 : 07 f0 08 e8 e0 03 d0 f3 59	4bb1 : d2 ff 4c cc ff 20 a2 3e 37
4729 : 20 6c cc ad 55 07 48 2c 6f	4971 : 4c 92 49 bd b8 05 8d 98 2b	4bb9 : ad 53 07 48 ae 44 07 bd 7f
4731 : 55 07 10 0d a9 12 20 d2 01	4979 : 07 bd b2 05 8d 53 07 20 7c	4bc1 : 06 04 8d 53 07 bd 82 07 0e
4739 : ff a9 8e 20 d2 ff ad 55 43	4981 : 93 49 ad 36 07 29 80 d0 48	4bc9 : aa a0 00 bd c0 60 99 a9 44
4741 : 07 0a 8d 55 07 2c 55 07 91	4989 : 05 a9 20 20 02 1d 20 1c 31	4bd1 : 07 e8 c8 cc 53 07 d0 f3 b1
4749 : 10 05 ad e2 06 85 f1 68 c9	4991 : 1d 60 ad 7b 07 85 fb ad a1	4bd9 : 68 8d 53 07 60 20 42 c1 51
4751 : 8d 55 07 ae 44 07 bd 82 99	4999 : 7c 07 85 fc 18 a5 fb d0 da	4be1 : 20 5d 44 20 f7 49 a2 0d 33
4759 : 07 48 bd 06 04 8d 53 07 bd	49a1 : 02 c6 fc c6 fb 18 06 fb af	4be9 : a0 0a 18 20 6c cc ad e3 44
4761 : 68 aa a0 00 bd c0 60 20 ea	49a9 : 26 fc 18 a9 00 65 fb 85 af	4bf1 : 06 85 f1 a2 47 20 17 44 e5
4769 : d2 ff e8 c8 cc 53 07 d0 b3	49b1 : fb a9 20 65 fc 85 fc 20 66	4bf9 : a2 0f a0 0a 18 20 6c cc 5a
4771 : f3 ee 44 07 4c 03 47 20 08	49b9 : 39 1d 60 ad b6 05 85 fb f0	4c01 : a2 48 20 17 44 a2 15 a0 a1
4779 : 9a 48 b0 0c 20 b5 46 ad 09	49c1 : ad b7 05 85 fc 18 06 fb dc	4c09 : 00 18 20 6c cc a2 49 20 f2
4781 : 37 07 8d 55 07 20 fe 46 44	49c9 : 26 fc 18 a9 00 65 fb 85 cf	4c11 : 17 44 a9 00 8d 54 07 a9 a0
4789 : 60 ae 44 07 8a 0a aa bd 51	49d1 : fb a9 20 65 fc 85 fc 20 86	4c19 : 13 8d 55 07 a2 12 a0 19 99
4791 : 32 05 48 bd 33 05 a8 68 de	49d9 : 39 1d a5 fd 8d 79 07 a5 d6	4c21 : 18 20 6c cc ad e2 06 85 13
4799 : aa 18 20 6c cc 20 0c 48 74	49e1 : fe 8d 7a 07 60 ae b5 05 82	4c29 : f1 a2 22 20 17 44 a2 02 1a
47a1 : 20 b6 4b ae 44 07 bd 5a ed	49e9 : ca ca 8e 53 07 20 93 49 79	4c31 : 20 04 3e 90 02 38 60 a2 9e
47a9 : 05 f0 0c bd 06 04 aa 20 4d	49f1 : a9 ff 20 02 1d 60 a2 01 44	4c39 : a9 a9 07 20 e9 1c 8d 53 d9
47b1 : d3 3e b0 2a 4c c1 47 bd 80	49f9 : 8e 44 07 ad e0 06 85 f1 59	4c41 : 07 c9 00 f0 25 ce 53 07 6f
47b9 : 06 04 aa 20 d0 3e b0 1e 32	4a01 : a9 0c 8d 45 07 a9 03 8d a1	4c49 : ad 53 07 cd 05 04 b0 cc e8
47c1 : ae 44 07 bd 82 07 aa a0 57	4a09 : 47 07 a9 02 8d 48 07 ae 13	4c51 : ee 53 07 20 e9 3c ad 53 8d
47c9 : 00 b9 a9 07 f0 08 9d e0 38	4a11 : 47 07 ac 48 07 18 20 6c 9b	4c59 : 07 ae 54 07 9d ef 3d e8 cd
47d1 : 60 e8 c8 4c ca 47 20 21 0b	4a19 : cc ae 44 07 ca ec 05 04 5e	
47d9 : 48 20 56 49 18 60 20 21 37	4a21 : b0 59 e8 a9 00 20 c3 1c 35	
47e1 : 48 38 60 a9 00 8d 44 07 1e	4a29 : 20 87 25 a9 2e 20 d2 ff bb	

Listing 2 (Fortsetzung)



4c61 : e0 14 f0 06 8e 54 07 4c 88  
 4c69 : 1d 4c 18 60 c2 49 54 54 2f  
 4c71 : 45 20 47 45 42 45 4e 20 09  
 4c79 : d3 49 45 20 d5 48 52 5a e4  
 4c81 : 45 49 54 20 55 4e 44 20 9d  
 4c89 : c4 41 54 55 4d 20 45 49 2b  
 4c91 : 4e 2e 00 d3 54 55 4e 44 23  
 4c99 : 45 3a 20 20 8e 12 ca ca 42  
 4ca1 : 92 9d 9d 0e 00 cd 49 4e 5b  
 4ca9 : 55 54 45 3a 20 20 8e 12 22  
 4cb1 : ca ca 92 9d 9d 0e 00 1b b9  
 4cb9 : 40 d4 41 47 3a 20 20 20 02  
 4cc1 : 20 8e 12 ca ca 92 9d 9d f9  
 4cc9 : 0e 00 cd 4f 4e 41 54 3a e9  
 4cd1 : 20 20 8e 12 ca ca 92 9d 70  
 4cd9 : 9d 0e 00 ca 41 48 52 3a eb  
 4ce1 : 20 20 20 8e 12 ca ca 92 b3  
 4ce9 : 9d 9d 0e 00 c4 52 bd 43 35  
 4cf1 : 4b 45 4e 20 d3 49 45 20 53  
 4cf9 : 3c d3 d0 c1 c3 c5 3e 20 2f  
 4d01 : 5a 55 4d 20 53 45 54 5a c3  
 4d09 : 45 4e 20 44 45 52 20 da 23  
 4d11 : 45 49 54 2e 00 d3 4f 4c 4a  
 4d19 : 4c 20 44 49 45 20 41 4b a1  
 4d21 : 54 55 45 4c 4c 45 20 d5 16  
 4d29 : 48 52 5a 45 49 54 20 53 38  
 4d31 : 54 bb 4e 44 49 47 20 41 51  
 4d39 : 4e 47 45 5a 45 49 47 54 2c  
 4d41 : 20 57 45 52 44 45 4e 20 90  
 4d49 : 3f 20 20 20 ca 20 2f 20 4f  
 4d51 : ce 00 d3 4f 4c 4c 20 44 2e  
 4d59 : 41 53 20 41 4b 54 55 45 ab  
 4d61 : 4c 4c 45 20 c4 41 54 55 7b  
 4d69 : 4d 20 53 54 bb 4e 44 49 f8  
 4d71 : 47 20 41 4e 47 45 5a 45 75  
 4d79 : 49 47 54 20 57 45 52 44 f0  
 4d81 : 45 4e 20 3f 20 20 20 20 a1  
 4d89 : 20 ca 20 2f 20 ce 00 cb 0c  
 4d91 : 45 4e 4e 57 4f 52 54 20 95  
 4d99 : 45 49 4e 47 45 42 45 4e 17  
 4da1 : 3a 20 20 8e 12 ca ca ca fd  
 4da9 : ca ca ca 92 9d 9d 9d 56  
 4db1 : 9d 9d 0e 00 ce 41 43 48 35  
 4db9 : 4e 41 4d 45 20 45 49 4e 92  
 4dc1 : 47 45 42 45 4e 3a 20 20 5c  
 4dc9 : 8e 12 ca ca ca ca ca ca 30  
 4dd1 : ca ca ca ca ca ca ca ca d0  
 4dd9 : ca ca ca ca ca ca 92 9d 9d  
 4de1 : 9d 9d 9d 9d 9d 9d 9d e0  
 4de9 : 9d 9d 9d 9d 9d 9d 9d e8  
 4df1 : 9d 9d 9d 0e 00 c2 49 54 6a  
 4df9 : 54 45 20 c4 41 54 45 4e f9  
 4e01 : 44 49 53 4b 45 54 54 45 fb  
 4e09 : 20 45 49 4e 4c 45 47 45 7f  
 4e11 : 4e 20 55 4e 44 20 3c d3 6c  
 4e19 : c8 c9 c6 d4 2f d2 c5 d4 5c  
 4e21 : d5 d2 ce 3e 20 44 52 bd c4  
 4e29 : 43 4b 45 4e 00 20 12 20 b7  
 4e31 : 40 3d 57 49 45 44 45 52 3f  
 4e39 : 48 4f 4c 45 4e 20 2f 20 c7  
 4e41 : c5 d3 c3 3d c1 42 42 52 64  
 4e49 : 55 43 48 20 92 00 d5 a0 18  
 4e51 : ce a0 c9 a0 c4 a0 c1 a0 8f  
 4e59 : d4 a0 a0 a0 d0 a0 d2 a0 58  
 4e61 : cf 20 20 20 20 20 20 10  
 4e69 : c4 41 54 45 49 3a 20 20 b3  
 4e71 : 20 00 ce 41 4d 45 20 44 75  
 4e79 : 45 52 20 c4 41 54 45 49 e6  
 4e81 : 3a 20 20 20 20 8e 12 ca 2c  
 4e89 : ca ca ca ca ca ca ca 88  
 4e91 : ca ca ca 92 9d 9d 9d 3e  
 4e99 : 9d 9d 9d 9d 9d 9d 9d 98  
 4ea1 : 0e 00 8e ce ce ce ce ce 69

4ea9 : ce ce ce ce ce ce ce a8  
 4eb1 : ce ce ce ce ce ce ce 98  
 4eb9 : 20 20 20 20 20 c2 c2 c2 9e  
 4ec1 : c2 c2 c2 c2 20 a2 a6 a6 ec  
 4ec9 : a6 a6 a6 a6 a6 a6 a6 c8  
 4ed1 : a6 a6 a4 9f 0e 00 c6 4c 7c  
 4ed9 : 4f 50 50 59 2d c2 45 46 1a  
 4ee1 : 45 48 4c 3a 20 8e 12 ca f9  
 4ee9 : ca ca ca ca ca ca ca e8  
 4ef1 : ca ca ca ca ca ca ca f0  
 4ef9 : ca ca ca ca ca ca ca f8  
 4f01 : ca ca ca ca ca ca ca 00  
 4f09 : ca ca ca 92 9d 9d 9d b6  
 4f11 : 9d 9d 9d 9d 9d 9d 9d 10  
 4f19 : 9d 9d 9d 9d 9d 9d 9d 18  
 4f21 : 9d 9d 9d 9d 9d 9d 9d 20  
 4f29 : 9d 9d 9d 9d 9d 9d 9d 28  
 4f31 : 0e 00 c4 c1 d4 c5 c9 3a c0  
 4f39 : 20 20 00 c5 49 4e 47 45 d1  
 4f41 : 52 49 43 48 54 45 54 45 5d  
 4f49 : 20 c7 52 bc be 45 20 20 50  
 4f51 : 20 5b d2 45 43 53 2e 5d be  
 4f59 : 3a 20 00 cd bc 47 4c 49 27  
 4f61 : 43 48 45 20 c7 52 bc be 9d  
 4f69 : 45 20 20 20 20 20 20 8e  
 4f71 : 20 5b d2 45 43 53 2e 5d de  
 4f79 : 3a 20 00 4c 45 54 5a 54 56  
 4f81 : 45 52 20 42 45 53 43 48 ce  
 4f89 : 52 49 45 42 45 4e 45 52 9a  
 4f91 : 20 20 d2 45 43 4f 52 44 9f  
 4f99 : 3a 20 00 4c 45 54 5a 54 76  
 4fa1 : 45 52 20 c2 45 4e 55 54 34  
 4fa9 : 5a 45 52 20 57 41 52 3a 7c  
 4fb1 : 2e 2e 2e 2e 2e 2e 2e b1 -  
 4fb9 : 2e 20 00 c4 41 54 55 4d 37  
 4fc1 : 20 2f 20 d5 48 52 5a 45 47  
 4fc9 : 49 54 3a 2e 2e 2e 2e fa  
 4fd1 : 2e 2e 2e 2e 2e 2e 2e d1  
 4fd9 : 2e 20 00 d2 45 43 4f 52 c2  
 4fe1 : 44 2d cc bb 4e 47 45 20 db  
 4fe9 : 20 5b c2 59 54 45 53 5d 0a  
 4ff1 : 3a 2e 2e 2e 2e 2e 2e fd  
 4ff9 : 2e 20 00 c1 4e 5a 41 48 bd  
 5001 : 4c 20 44 45 52 20 c6 45 e3  
 5009 : 4c 44 45 52 3a 2e 2e 2e 3d  
 5011 : 2e 2e 2e 2e 2e 2e 2e 11  
 5019 : 2e 20 00 c1 4e 5a 41 48 dd  
 5021 : 4c 20 44 45 52 20 c9 4e 21  
 5029 : 44 45 58 2d c6 45 4c 44 1c  
 5031 : 45 52 3a 2e 2e 2e 2e 5d  
 5039 : 2e 20 00 c1 4b 54 55 45 e7  
 5041 : 4c 4c 45 20 c2 45 4e 55 43  
 5049 : 54 5a 45 52 2d c5 42 45 fb  
 5051 : 4e 45 3a 2e 2e 2e 2e 00  
 5059 : 2e 20 00 1b 51 c2 49 54 f4  
 5061 : 54 45 20 47 45 42 45 4e 61  
 5069 : 20 d3 49 45 20 44 49 45 42  
 5071 : 20 d3 41 54 5a 4e 52 2e 13  
 5079 : 20 5b d2 45 43 4f 52 44 25  
 5081 : 5d 20 45 49 4e 3a 8e 20 9a  
 5089 : 12 ca ca ca ca 92 9d 9d ff  
 5091 : 9d 9d 0e 00 cc be 53 43 07  
 5099 : 48 2d c1 4e 57 45 49 53 1d  
 50a1 : 55 4e 47 20 42 49 54 54 5c  
 50a9 : 45 20 4d 49 54 20 12 20 4a  
 50b1 : 3c 20 ca 20 3e 20 92 20 23  
 50b9 : 42 45 53 54 bb 54 49 47 0f  
 50c1 : 45 4e 20 21 00 c2 49 54 3d  
 50c9 : 54 45 20 57 bb 48 4c 45 6d  
 50d1 : 4e 20 d3 49 45 20 44 41 36  
 50d9 : 53 20 45 4e 54 53 50 52 1d  
 50e1 : 45 43 48 45 4e 44 45 20 df  
 50e9 : c6 45 4c 44 20 21 00 12 1d

50f1 : 20 d7 45 4e 4e 20 d3 49 e0  
 50f9 : 45 20 44 49 45 20 c4 41 74  
 5101 : 54 45 49 20 53 43 48 4c 57  
 5109 : 49 45 53 53 45 4e 20 57 2a  
 5111 : 4f 4c 4c 45 4e 2e 20 51 ac  
 5119 : 55 49 54 54 49 45 52 45 45  
 5121 : 4e 20 d3 49 45 20 4d 49 ba  
 5129 : 54 20 3e d2 c5 d4 d5 d2 f7  
 5131 : ce 3e 20 21 20 92 00 12 05  
 5139 : 20 c4 49 53 4b 45 54 54 51  
 5141 : 45 4e 42 45 54 52 49 45 6e  
 5149 : 42 20 21 20 c2 49 54 54 58  
 5151 : 45 20 57 41 52 54 45 4e 1e  
 5159 : 2e 2e 2e 20 92 00 d6 45 3d  
 5161 : 52 4b 4e bd 50 46 55 4e cd  
 5169 : 47 20 4d 49 54 20 41 4e 25  
 5171 : 44 45 52 45 4d 20 c6 45 11  
 5179 : 4c 44 20 3f 00 d3 55 43 52  
 5181 : 48 57 4f 52 54 3a 20 00 2b  
 5189 : c2 49 54 54 45 20 c6 45 8a  
 5191 : 4c 44 4e 55 4d 4d 45 52 37  
 5199 : 20 45 49 4e 47 45 42 45 aa  
 51a1 : 4e 20 8e 12 ca ca 92 9d 6e  
 51a9 : 9d 0e 00 31 2e 20 d5 ce 4c  
 51b1 : c4 2d cf 50 45 52 41 54 9e  
 51b9 : 49 4f 4e 20 20 20 20 05  
 51c1 : 32 2e 20 cf c4 c5 d2 2d 2c  
 51c9 : cf 50 45 52 41 54 49 4f d6  
 51d1 : 4e 00 c4 c1 d4 c5 c9 2d 86  
 51d9 : c5 ce c4 c5 2e 20 20 c1 d7  
 51e1 : 4e 5a 41 48 4c 20 44 45 17  
 51e9 : 52 20 c6 55 4e 44 45 3a 38  
 51f1 : 20 1b 40 00 da 55 47 52 c9  
 51f9 : 49 46 46 20 41 55 46 20 13  
 5201 : d2 c5 c3 cf d2 c4 2d ce 46  
 5209 : d2 3a 20 1b 51 00 12 20 01  
 5211 : 2a 2a 2a 20 d0 c1 d2 c1 c9  
 5219 : cd c5 d4 c5 d2 d2 db ce 5a  
 5221 : c4 c5 d2 d5 ce c7 20 2a 37  
 5229 : 2a 2a 20 92 00 31 2e 20 45  
 5231 : c4 52 55 43 4b 45 52 00 04  
 5239 : 32 2e 20 c2 49 4c 44 53 91  
 5241 : 43 48 49 52 4d 00 31 2e 3b  
 5249 : 20 c8 49 4e 54 45 52 47 31  
 5251 : 52 55 4e 44 3a 2e 2e 2e 94  
 5259 : 2e 2e 2e 2e 20 00 32 2e 17  
 5261 : 20 cb 4f 50 46 5a 45 49 24  
 5269 : 4c 45 3a 2e 2e 2e 2e 16  
 5271 : 2e 2e 2e 2e 20 00 33 2e 33  
 5279 : 20 c4 41 54 55 4d 2f d5 fe  
 5281 : 48 52 5a 45 49 54 3a 2e ae  
 5289 : 2e 2e 2e 2e 20 00 34 2e 4f  
 5291 : 20 c6 45 48 4c 45 52 4d 42  
 5299 : 45 4c 44 55 4e 47 3a 2e 24  
 52a1 : 2e 2e 2e 2e 20 00 35 2e 6b  
 52a9 : 20 c6 45 4c 44 42 45 5a 27  
 52b1 : 45 49 43 48 4e 55 4e 47 cc  
 52b9 : 3a 2e 2e 2e 20 00 36 2e 93  
 52c1 : 20 c4 41 54 45 4e 46 45 89  
 52c9 : 4c 44 45 52 3a 2e 2e 2e fd  
 52d1 : 2e 2e 2e 2e 20 00 37 2e a3  
 52d9 : 20 c5 49 4e 47 41 42 45 0a  
 52e1 : 2d c6 45 4c 44 45 52 3a 78  
 52e9 : 2e 2e 2e 2e 20 00 38 2e bf  
 52f1 : 20 41 4e 44 45 52 45 20 0a  
 52f9 : c1 55 53 47 41 42 45 4e fa  
 5301 : 3a 2e 2e 2e 20 00 31 2e c7  
 5309 : 20 46 52 45 49 47 45 42 f2  
 5311 : 45 4e 20 41 55 53 20 c2 a4  
 5319 : 45 4e 55 54 5a 45 52 2d d9  
 5321 : c5 42 45 4e 45 20 31 20 7d  
 5329 : 21 00 c1 2e 20 53 43 48 bb  
 5331 : bd 54 5a 45 4e 20 41 55 ed



5339 :	53	20	c2	45	4e	55	54	5a	8b
5341 :	45	52	2d	c5	42	45	4e	45	c5
5349 :	20	31	20	21	00	3c	c5	d3	cf
5351 :	c3	3e	20	20	4b	45	49	4e	e0
5359 :	45	20	db	4e	44	45	52	55	d1
5361 :	4e	47	2e	2e	2e	00	c4	45	25
5369 :	52	20	c4	41	54	45	4e	53	74
5371 :	41	54	5a	20	49	53	54	3a	6e
5379 :	20	c6	d2	c5	c9	00	c4	45	a4
5381 :	52	20	c4	41	54	45	4e	53	8c
5389 :	41	54	5a	20	49	53	54	3a	84
5391 :	20	c7	c5	d3	c3	c8	dd	d4	24
5399 :	da	d4	00	c5	52	46	41	53	99
53a1 :	53	54	20	41	55	53	20	c2	45
53a9 :	45	4e	55	54	5a	45	52	2d	69
53b1 :	c5	42	45	4e	45	3a	20	00	59
53b9 :	8e	12	ca	ca	92	9d	9d	0e	05
53c1 :	00	d2	c5	c3	cf	d2	c4	2d	15
53c9 :	ce	d2	2e	3a	20	00	c4	52	8d
53d1 :	55	43	4b	41	55	53	47	41	52
53d9 :	42	45	20	56	4f	4e	20	d2	1e
53e1 :	c5	c3	cf	d2	c4	2d	ce	d2	6d
53e9 :	2e	3a	20	8e	12	ca	ca	ca	46
53f1 :	ca	92	9d	9d	9d	0e	00	1e	1e
53f9 :	42	49	53	20	d2	c5	c3	cf	c3
5401 :	d2	c4	2d	ce	d2	2e	3a	20	22
5409 :	8e	12	ca	ca	ca	ca	92	9d	35
5411 :	9d	9d	9d	0e	00	3c	c3	d4	41
5419 :	d2	ce	3e	20	55	4e	54	45	89
5421 :	52	42	52	49	43	48	54	20	5a
5429 :	44	49	45	20	4c	41	55	46	18
5431 :	45	4e	44	45	20	c4	52	55	73
5439 :	43	4b	41	55	53	47	41	42	16
5441 :	45	20	21	00	3c	d2	c5	d4	fa
5449 :	d5	d2	ce	3e	20	3d	20	d7	1f
5451 :	45	49	54	45	52	20	20	20	e0
5459 :	20	20	20	20	3c	c5	d3	c3	5e
5461 :	3e	20	3d	20	c8	41	55	50	8f
5469 :	54	4d	45	4e	bd	21	00	e0	e0
5471 :	0f	12	20	d0	c1	d5	d3	c5	51
5479 :	20	92	8f	00	d0	41	50	49	b1
5481 :	45	52	20	41	55	53	52	49	eb
5489 :	43	48	54	45	4e	20	55	4e	86
5491 :	44	20	3c	d2	c5	d4	d5	d2	4f
5499 :	ce	3e	20	57	45	4e	4e	20	ba
54a1 :	4f	4b	2e	2e	2e	00	d5	a0	63
54a9 :	ce	a0	c9	a0	c4	a0	c1	a0	e7
54b1 :	d4	a0	a0	a0	d2	a0	d2	a0	b0
54b9 :	cf	20	20	20	20	20	20	20	68
54c1 :	c4	d2	d5	c3	cb	c1	d5	d3	a6
54c9 :	c7	c1	c2	c5	20	20	3e	20	16
54d1 :	c5	ce	c4	c5	20	3c	00	c4	55
54d9 :	41	54	45	49	20	45	52	57	e3
54e1 :	45	49	54	45	52	4e	20	20	e1
54e9 :	ca	20	2f	20	ce	20	3f	00	7e
54f1 :	c1	4e	5a	41	48	4c	20	44	88
54f9 :	45	52	20	d3	bb	54	5a	45	3c
5501 :	3a	20	20	8e	12	ca	ca	ca	5d
5509 :	92	9d	9d	9d	0e	00	c6	4c	19
5511 :	4f	53	4b	45	4c	3a	20	8e	ba
5519 :	12	ca	ca	ca	ca	ca	ca	ca	60
5521 :	ca	ca	ca	ca	ca	ca	ca	ca	20
5529 :	ca	ca	ca	ca	ca	ca	ca	ca	28
5531 :	ca	ca	92	9d	9d	9d	9d	9d	31
5539 :	9d	9d	9d	9d	9d	9d	9d	9d	38
5541 :	9d	9d	9d	9d	9d	9d	9d	9d	40
5549 :	9d	9d	9d	9d	0e	00	c3	d4	69
5551 :	d2	ce	20	2b	20	00	3c	e3	71
5559 :	d4	d2	ce	3e	20	2b	20	da	23
5561 :	49	46	46	45	52	20	44	45	c9
5569 :	52	20	da	45	48	4e	45	52	db
5571 :	54	41	53	54	41	54	55	52	76
5579 :	20	3c	30	3e	20	2d	20	3c	f0
5581 :	39	3e	00	31	2e	20	20	20	a4
5589 :	d2	45	43	4f	52	44	53	20	8d
5591 :	44	52	55	43	4b	45	4e	00	d4
5599 :	32	2e	20	20	20	20	ce	49	53
55a1 :	54	45	4e	20	44	52	55	43	e2
55a9 :	4b	45	4e	00	c2	49	54	54	9b
55b1 :	45	20	44	49	45	20	c6	45	3c
55b9 :	4c	44	4e	55	4d	4d	45	52	5f
55c1 :	4e	20	45	49	4e	47	45	42	53
55c9 :	45	4e	2c	20	44	49	45	20	28
55d1 :	47	45	4c	49	53	54	45	54	8d
55d9 :	20	57	45	52	44	45	4e	20	28
55e1 :	53	4f	4c	4c	45	4e	21	00	c4
55e9 :	3c	20	30	30	20	20	3e	20	42
55f1 :	45	45	4e	44	45	54	20	44	f5
55f9 :	49	45	20	c5	49	4e	47	41	4c
5601 :	42	45	2e	00	cc	49	53	54	7e
5609 :	45	20	c6	45	4c	44	4e	55	83
5611 :	4d	4d	45	52	3a	00	2d	2d	53
5619 :	2d	20	20	cc	49	53	54	45	03
5621 :	4e	2d	c1	55	53	47	41	42	1a
5629 :	45	20	20	2d	2d	2d	00	31	cb
5631 :	2e	20	c4	52	55	43	4b	45	12
5639 :	52	20	4b	41	4e	4e	20	d5	1a
5641 :	4d	4c	41	55	54	44	41	52	c0
5649 :	53	54	45	4c	4c	55	4e	47	d8
5651 :	00	31	2e	20	c4	52	55	43	34
5659 :	4b	45	52	20	4b	41	4e	4e	74
5661 :	20	4b	45	49	4e	45	20	d5	dd
5669 :	4d	4c	41	55	54	44	41	52	e8
5671 :	53	54	45	4c	4c	55	4e	47	00
5679 :	00	ce	41	4d	45	20	44	45	cb
5681 :	52	20	c5	58	50	4f	52	54	d1
5689 :	2d	c4	41	54	45	49	3a	20	bb
5691 :	8e	12	ca	ca	ca	ca	ca	ca	f8
5699 :	ca	ca	ca	ca	ca	ca	92	9d	5d
56a1 :	9d	9d	9d	9d	9d	9d	9d	9d	a0
56a9 :	9d	9d	9d	0e	00	c4	41	54	12
56b1 :	45	49	2d	c5	58	50	4f	52	89
56b9 :	54	20	56	4f	4e	20	d2	c5	5a
56c1 :	c3	cf	d2	c4	2d	ce	d2	2e	aa
56c9 :	3a	20	8e	12	ca	ca	ca	ca	bd
56d1 :	92	9d	9d	9d	9d	0e	00	12	bb
56d9 :	20	2a	2a	2a	20	c4	d2	d5	fd
56e1 :	c3	cb	c5	d2	2d	d0	c1	d2	5b
56e9 :	c1	ed	c5	d4	c5	d2	20	2a	64
56f1 :	2a	2a	20	92	00	32	2e	20	15
56f9 :	c7	45	52	bb	54	45	2d	c1	16
5701 :	44	52	45	53	53	45	3a	2e	cf
5709 :	2e	2e	2e	2e	2e	2e	2e	2e	09
5711 :	2e	2e	20	00	33	2e	20	d3	2b
5719 :	45	4b	2e	20	c1	44	52	45	a6
5721 :	53	53	45	3a	2e	2e	2e	2e	20
5729 :	2e	2e	2e	2e	2e	2e	2e	2e	29
5731 :	2e	20	00	12	20	2d	2d	2d	2c
5739 :	20	ce	d5	d2	20	c2	c5	c9	53
5741 :	20	cc	c9	d3	d4	c5	ce	2d	c5
5749 :	c1	d5	d3	c7	c1	c2	c5	20	6c
5751 :	2d	2d	2d	20	92	00	34	2e	bb
5759 :	20	c4	52	55	43	4b	42	45	3d
5761 :	47	49	4e	4e	20	20	5b	d3	c2
5769 :	50	41	4c	54	45	5d	3a	2e	7c
5771 :	2e	2e	2e	2e	20	00	35	2e	e9
5779 :	c1	55	53	47	41	42	45	20	1e
5781 :	44	2e	20	c6	45	4c	44	42	0a
5789 :	45	5a	2e	3a	20	20	20	20	92
5791 :	20	20	ce	c5	c9	ce	00	35	ab
5799 :	2e	20	c1	55	53	47	41	42	eb
57a1 :	45	20	44	2e	20	c6	45	4c	b3
57a9 :	44	42	45	5a	2e	3a	20	20	20
57b1 :	20	20	20	20	20	ca	c1	00	4d
57b9 :	36	2e	20	ce	bd	43	4b	45	56
57c1 :	20	20	5b	c6	45	4c	44	42	ed
57c9 :	45	5a	2e	2d	c4	41	54	45	9f
57d1 :	4e	5d	3a	2e	2e	20	00	30	67
57d9 :	2e	20	c4	52	55	43	4b	45	ba
57e1 :	52	3a	20	20	20	20	20	20	20
57e9 :	00	3e	3e	20	c4	52	55	43	57
57f1 :	4b	45	52	3a	20	20	8e	12	1c
57f9 :	ca	ca	ca	ca	ca	ca	ca	ca	f8
5801 :	ca	ca	ca	ca	ca	ca	ca	ca	00
5809 :	ca	ca	ca	ca	92	9d	9d	9d	0c
5811 :	9d	9d	9d	9d	9d	9d	9d	9d	10
5819 :	9d	9d	9d	9d	9d	9d	9d	9d	18
5821 :	9d	0e	00	12	90	5f	5f	5f	48
5829 :	5f	05	5f	5f	5f	5f	1c	5f	ef
5831 :	5f	5f	5f	9f	5f	5f	5f	5f	39
5839 :	9c	5f	5f	5f	5f	1e	5f	5f	6c
5841 :	5f	5f	1f	5f	5f	5f	5f	9e	af
5849 :	5f	5f	5f	5f	81	5f	5f	5f	6b
5851 :	5f	95	5f	5f	5f	5f	96	5f	49</



5a01 : 3d 20 d7 45 49 54 45 52 de  
 5a09 : 53 55 43 48 45 4e 20 20 68  
 5a11 : 20 9f c5 d3 c3 1f 20 3d 1d  
 5a19 : 20 cd 45 4e bd 20 20 20 d9  
 5a21 : 9f c4 1f 52 55 43 4b 45 5c  
 5a29 : 4e 20 20 92 9f 00 12 20 64  
 5a31 : 3c c5 d3 c3 3e 20 92 00 ec  
 5a39 : c4 41 54 55 4d 3a 20 20 c5  
 5a41 : 20 20 20 20 20 20 20 20 41  
 5a49 : 20 20 20 20 00 20 20 20 47  
 5a51 : 20 20 20 20 20 20 20 20 51  
 5a59 : 20 20 00 da 45 49 54 3a 49  
 5a61 : 20 20 20 20 20 20 20 20 61  
 5a69 : 20 20 20 20 20 20 20 00 29  
 5a71 : 20 20 20 20 20 20 20 20 71  
 5a79 : 20 20 20 20 20 00 12 20 40  
 5a81 : c9 2f cf 20 c5 d2 d2 cf b8  
 5a89 : d2 20 92 20 23 20 20 20 08  
 5a91 : 20 20 20 20 20 20 20 20 91  
 5a99 : 20 20 20 20 20 20 20 20 99  
 5aa1 : 20 20 20 20 20 20 20 20 a1  
 5aa9 : 20 20 20 20 20 20 20 20 a9  
 5ab1 : 20 20 20 20 20 20 00 d3 98  
 5ab9 : 55 43 48 45 20 49 4e 20 30  
 5ac1 : d2 c5 c3 cf d2 c4 2d ce 06  
 5ac9 : d2 2e 3a 20 1b 51 00 40 02  
 5ad1 : 3a 20 20 20 20 20 20 20 eb  
 5ad9 : 20 20 20 20 20 2e 53 43 5d  
 5ae1 : 52 00 20 20 20 20 20 20 03  
 5ae9 : 20 20 20 20 20 20 2e 52 86  
 5af1 : 45 4e 2e 4e 2e 00 40 3a 29  
 5af9 : 20 20 20 20 20 20 20 20 f9  
 5b01 : 20 20 20 20 2e 49 44 58 2c  
 5b09 : 00 20 20 20 20 20 20 20 e9  
 5b11 : 20 20 20 20 20 2e 45 58 87  
 5b19 : 50 2e 53 2e 57 00 50 02 94  
 5b21 : 00 00 01 1e d5 20 ce 20 bf  
 5b29 : c9 20 c4 20 c1 20 d4 20 e8  
 5b31 : 20 20 d0 20 d2 20 cf 20 47  
 5b39 : 20 c9 20 c9 0d 22 d6 45 47  
 5b41 : 52 53 49 4f 4e 3a 20 32 15  
 5b49 : 2e 31 0d 18 c4 49 45 20 42  
 5b51 : 55 4e 49 56 45 52 53 45 a9  
 5b59 : 4e 4e 45 20 c4 41 54 45 53  
 5b61 : 49 2d d6 45 52 57 41 4e 1d  
 5b69 : 54 55 4e 47 0d 1b 46 bd 23  
 5b71 : 52 20 44 45 4e 20 c3 7b  
 5b79 : cf ed cd cf c4 cf d2 c5 3e  
 5b81 : 20 20 31 32 38 20 d0 c3 93  
 5b89 : 0d 19 28 43 29 20 31 39 60  
 5b91 : 38 36 2f 38 38 20 20 42 41  
 5b99 : 59 20 d7 4f 4e 46 2d c4 17  
 5ba1 : 2e d2 4f 42 52 41 48 4e 41  
 5ba9 : 0d 00 14 31 2e 20 c4 41 5b  
 5bb1 : 54 45 49 20 be 46 46 4e b2  
 5bb9 : 45 4e 20 20 20 20 20 f5  
 5bc1 : 20 20 20 38 2e 20 c4 41 7a  
 5bc9 : 54 45 49 20 2d 20 c9 4e ae  
 5bd1 : 46 4f 52 4d 41 54 49 4f 78  
 5bd9 : 4e 11 0d 14 32 2e 20 c4 14  
 5be1 : 41 54 45 4e 53 bb 54 5a 81  
 5be9 : 45 20 4e 45 53 45 4e 20 d3  
 5bf1 : 20 20 20 20 39 2e 20 d0 55  
 5bf9 : 41 52 41 4d 45 54 45 52 0e  
 5c01 : 11 0d 14 33 2e 20 c4 41 7e  
 5c09 : 54 45 4e 20 45 52 46 41 1a  
 5c11 : 53 53 45 4e 20 20 20 20 ed  
 5c19 : 20 20 20 d4 2e 20 c4 41 65  
 5c21 : 54 55 4d 20 2f 20 d5 48 53  
 5c29 : 52 5a 45 49 54 11 0d 14 4d  
 5c31 : 34 2e 20 c4 41 54 45 4e 85  
 5c39 : 20 53 55 43 48 45 4e e9  
 5c41 : 20 20 20 20 20 20 20 20 41

5c49 : c6 2e 20 c6 4c 4f 50 50 28  
 5c51 : 59 20 2d 20 cb 4f 4d 4d 11  
 5c59 : 41 4e 44 4f 11 0d 14 35 f1  
 5c61 : 2e 20 d3 4f 52 54 49 45 f6  
 5c69 : 52 54 45 20 c1 55 53 47 dd  
 5c71 : 41 42 45 20 20 20 20 c3 34  
 5c79 : 2e 20 c3 41 54 41 4c 4f ef  
 5c81 : 47 11 0d 14 36 2e 20 c4 f6  
 5c89 : 52 55 43 4b 45 4e 20 2f 66  
 5c91 : 20 ce 49 53 54 45 4e 20 bd  
 5c99 : 20 20 20 20 c5 2e 20 c4 ad  
 5ca1 : 41 54 41 20 2d 20 c5 58 fc  
 5ca9 : 50 4f 52 54 11 0d 14 37 f8  
 5cb1 : 2e 20 c4 41 54 45 4e 53 98  
 5cb9 : 43 48 55 54 5a 20 bb 4e 32  
 5cc1 : 44 45 52 4e 20 20 20 cf 29  
 5cc9 : 2e 20 c6 4c 4f 53 4b 45 8a  
 5cd1 : 4e 20 2d 20 d4 41 53 54 ca  
 5cd9 : 45 4e 11 0d 1f 12 20 3c a7  
 5ce1 : c5 d3 c3 3e 20 3d 20 d0 57  
 5ce9 : 52 4f 47 52 41 4d 4d 45 3d  
 5cf1 : 4e 44 45 20 92 0d 00 0a 5c  
 5cf9 : c6 4f 4e 47 45 4e 44 45 c5  
 5d01 : 20 c6 4c 4f 50 50 59 2d c9  
 5d09 : cb 4f 4d 4d 41 4e 44 4f af  
 5d11 : 53 20 53 49 4e 44 20 45 84  
 5d19 : 52 4e 41 55 42 54 3a 0d 56  
 5d21 : 0a 11 c2 45 5a 45 49 43 89  
 5d29 : 48 4e 55 4e 47 20 20 20 ee  
 5d31 : 20 20 d3 59 4e 54 41 58 bf  
 5d39 : 20 20 20 20 20 20 20 20 39  
 5d41 : 20 20 20 20 20 20 20 20 41  
 5d49 : 20 20 28 c2 45 4e 55 54 a0  
 5d51 : 5a 45 52 20 c5 42 45 4e 07  
 5d59 : 45 29 0d 0a 11 d6 41 4c 1d  
 5d61 : 49 44 41 54 45 20 20 bd  
 5d69 : 20 20 20 20 20 56 30 20 5b  
 5d71 : 20 20 20 20 20 20 20 20 71  
 5d79 : 20 20 20 20 20 20 20 20 79  
 5d81 : 20 20 20 20 20 20 20 20 81  
 5d89 : 20 28 31 2d 33 29 0d 0a 74  
 5d91 : 11 d2 45 4e 41 4d 45 20 fa  
 5d99 : 20 20 20 20 20 20 20 20 99  
 5da1 : 20 52 30 3a 4e 45 55 45 2d  
 5da9 : 52 20 ce 41 4d 45 3d 41 5e  
 5db1 : 4e 54 45 52 20 ce 41 4d db  
 5db9 : 45 20 20 20 20 28 31 2e 7b  
 5dc1 : 32 29 0d 0a 11 d3 43 52 6e  
 5dc9 : 41 54 43 48 20 20 20 20 d2  
 5dd1 : 20 20 20 20 20 53 30 3a df  
 5dd9 : 44 41 54 45 49 4e 41 4d 22  
 5de1 : 45 20 20 20 20 20 20 20 06  
 5de9 : 20 20 20 20 20 20 20 20 e9  
 5df1 : 20 28 20 31 20 29 0d 00 d3  
 5df9 : 18 d3 d5 c3 c8 c5 3a 20 ce  
 5e01 : 20 20 31 2e 20 c2 45 53 17  
 5e09 : 54 49 4d 4d 54 45 53 20 fc  
 5e11 : c6 45 4c 44 0d 21 11 32 98  
 5e19 : 2e 20 c7 4c 4f 42 41 4c 77  
 5e21 : 0d 00 20 12 20 23 20 30 75  
 5e29 : 30 2e 20 20 d5 4e 47 bd e4  
 5e31 : 4e 54 49 47 45 20 cb 45 f2  
 5e39 : 4e 4e 57 4f 52 54 2d c5 76  
 5e41 : 49 4e 47 41 42 45 20 92 9f  
 5e49 : 00 20 12 20 23 20 30 31 38  
 5e51 : 2e 20 20 c4 41 54 45 49 8c  
 5e59 : 20 49 53 54 20 4e 4f 43 b5  
 5e61 : 48 20 47 45 bc 46 46 4e e8  
 5e69 : 45 54 20 92 00 20 12 20 bc  
 5e71 : 23 20 30 32 2e 20 20 d5 e7  
 5e79 : 4e 47 bd 4c 54 49 47 45 9b  
 5e81 : 53 20 cb 4f 4d 4d 41 4e a2  
 5e89 : 44 4f 20 92 00 20 12 20 59

5e91 : 23 20 30 33 2e 20 20 da 31  
 5e99 : 55 47 52 49 46 46 20 41 e9  
 5ea1 : 55 53 20 46 41 4c 53 43 bb  
 5ea9 : 48 45 52 20 c2 45 4e 55 67  
 5eb1 : 54 5a 45 52 2d c5 42 45 63  
 5eb9 : 4e 45 20 92 00 20 12 20 8e  
 5ec1 : 23 20 30 34 2e 20 20 c4 55  
 5ec9 : 41 54 45 49 20 4e 4f 43 e7  
 5ed1 : 48 20 4e 49 43 48 54 20 ee  
 5ed9 : 47 45 bc 46 46 4e 45 54 4f  
 5ee1 : 20 92 00 20 12 20 23 20 3d  
 5ee9 : 30 35 2e 20 20 d5 4e 5a 62  
 5ef1 : 55 4c bb 53 53 49 47 45 ed  
 5ef9 : 20 d2 c5 c3 cf d2 c4 2d 6d  
 5f01 : ce d2 2e 20 92 00 20 12 96  
 5f09 : 20 23 20 30 36 2e 20 20 4f  
 5f11 : cb 45 49 4e 20 46 52 45 a3  
 5f19 : 49 45 52 20 d2 45 43 4f a0  
 5f21 : 52 44 20 4d 45 48 52 20 67  
 5f29 : 92 00 20 12 20 23 20 30 02  
 5f31 : 37 2e 20 20 d2 45 43 4f 8d  
 5f39 : 52 44 20 45 52 53 54 20 af  
 5f41 : 4d 49 54 20 3c c3 d2 3e f6  
 5f49 : 20 42 5a 57 2e 20 3c d3 88  
 5f51 : c8 d4 2f c3 d2 3e 20 42 ec  
 5f59 : 45 53 54 bb 54 49 47 45 0c  
 5f61 : 4e 20 92 00 20 12 20 23 bd  
 5f69 : 20 30 38 2e 20 20 d2 45 0e  
 5f71 : 43 4f 52 44 20 49 53 54 bb  
 5f79 : 20 47 45 53 43 48 bd 54 0f  
 5f81 : 5a 54 20 92 00 20 12 20 e9  
 5f89 : 23 20 30 39 2e 20 20 cb cb  
 5f91 : 45 49 4e 45 20 c9 ce c4 cc  
 5f99 : c5 d8 c6 c5 cc c4 c5 d2 e4  
 5fa1 : 20 44 45 46 49 4e 49 45 b4  
 5fa9 : 52 54 20 92 00 20 12 20 09  
 5fb1 : 23 20 31 30 2e 20 20 eb 13  
 5fb9 : 45 49 4e 45 20 c4 41 54 b5  
 5fc1 : 45 4e 20 56 4f 52 48 41 2b  
 5fc9 : 4e 44 45 4e 20 92 00 20 2b  
 5fd1 : 12 20 23 20 31 31 2e 20 4e  
 5fd9 : 20 c4 52 55 43 4b 45 52 e3  
 5fe1 : 20 4e 49 43 48 54 20 41 0d  
 5fe9 : 4e 47 45 53 43 48 4c 4f dd  
 5ff1 : 53 53 45 4e 20 92 00 20 e0  
 5ff9 : 12 20 23 20 31 32 2e 20 7e  
 6001 : 20 d6 cf ce 20 20 49 53 29  
 6009 : 54 20 47 52 bc be 45 52 05  
 6011 : 20 41 4c 53 20 20 c2 c9 f1  
 6019 : d3 20 92 00 20 12 20 23 fa  
 6021 : 20 31 33 2e 20 20 c4 41 c5  
 6029 : 54 55 4d 53 2d c6 45 48 94  
 6031 : 4e 45 52 20 92 00 20 12 86  
 6039 : 20 23 20 31 34 2e 20 20 7f  
 6041 : da 45 49 54 20 55 4e 44 09  
 6049 : 20 c4 41 54 55 4d 20 57 95  
 6051 : 55 52 44 45 4e 20 4e 49 3b  
 6059 : 43 48 54 20 47 45 53 45 50  
 6061 : 54 5a 54 20 92 00 20 12 c9  
 6069 : 20 23 20 31 35 2e 20 20 bf  
 6071 : c4 41 54 45 49 20 4f 48 f7  
 6079 : 4e 45 20 cb 45 4e 4e 57 9a  
 6081 : 4f 52 54 45 20 45 52 53 d3  
 6089 : 54 45 4e 4e 54 20 92 00 ad  
 6091 : d5 4e 49 44 41 54 20 d0 41  
 6099 : 52 4f 20 c9 c9 20 d6 45 58  
 60a1 : 52 53 49 4f 4e 3a 32 2e b5  
 60a9 : 31 20 d5 50 44 41 54 45 94  
 60b1 : 3a 20 31 35 2e 20 c6 45 78  
 60b9 : 42 2e 20 31 39 38 38 00 77  
 60c1 : 00 00 00 00 00 00 00 00 c2

Listing 2 (Schluß)



# Der Griff in die Tip- und Trick-Kiste

— Hex X\$ nach dec:  
x=0:for i=1 to len(x\$)  
x0=asc(mid\$(x\$,i,1))  
+x0\*48+(x0>64)\*16

```
1 FOR R=1 TO LEN(A$):FOR  
-1:PRINT"(HOME)"MID$(A$,R,  
10 XT I,R  
20 REM SCROLL
```

```
10 FOR I=18 TO 30:POKE 53265,  
10 FOR I=1 TO 255:POKE 53270,  
20 d=0:for s=1 to 1  
-48:d=d*b+h+7*(h  
50 rem in 20 bei
```

```
1 open1,8,15:open2,8,2,"#":print#1,  
0";t;0:print#1,"m-e"chr$(163)chr$(2
```

```
0 FOR A=0 TO 15:POKE 53270,A:NEXT
```

```
10 OPEN 1,8,15,"n"  
(1)+CHR$(15)  
20 :  
30 REM ZUGRIFFSZEIT DER FLOPPY K
```

```
1 for i=1 to 7  
next:anagoto i  
next:a=1:goto  
20 rem
```

Es gibt ihn schon eine ganze Weile – jetzt sogar im urfsicheren Blechgewand, den C 128. Da sammeln sich im Lauf der Zeit allerlei Softwareschätze an: Nützliches, Schönes, spezielle Anwendungen und Tricks. Die 68 besten davon haben wir Ihnen aus der Schatztruhe geholt.

Damit Sie sich schneller zurechtfinden, wurden die kleinen Kostbarkeiten in 9 Abschnitte aufgeteilt (Tabelle 1): Zunächst finden Sie allerlei nützliche Dinge (Utilities) vom OLD-Programm über MERGE und einen schnellen DATA-Zeilen-Generator. Es folgt die Grafik im weitesten Sinne: Spritesteuern per Joystick und Window-Verbesserungen fehlen ebenso wenig, wie einige Spezialitäten zur 80-Zeichen-Bildschirmgrafik und zu eigenen Zeichensätzen. Hardcopy-Routinen für den C 128 sind immer noch relativ selten. Vier davon – je zwei in Basic und in Assembler – finden Sie im Abschnitt drei.

Es folgen zwei kurze Abschnitte, die sich dem Verkehr mit der Diskettenstation widmen, beziehungsweise einige immer wieder nötige Basic-Tricks behandeln. Weil der C 128 auch einen C64-Modus hat, befaßt sich der 6. Abschnitt mit einigen Tricks dazu. Dem Assembler-

Programmierer wird der nächste Teil dienen, in dem unter anderem einige unentbehrliche, wenig dokumentierte Monitorbefehle erläutert werden. Die PEEK-, POKE- und SYS-Sucht scheint C128-Benutzer nicht so stark befallen zu haben wie C64-Eigner. Vermutlich liegt das am besseren Basic, das viele dieser Notbehelfe überflüssig macht. Trotzdem: Einige wenige dieser Zugriffe ins Betriebssystem bleiben sinnvoll (vorletzter Abschnitt). Zu guter Letzt finden Sie noch im Sammelurium unter DIVERSES einiges, das sich nicht so gut in die anderen Abschnitte einsortieren ließ.

Bevor Sie vielleicht Enttäuschungen erleben, hier noch eine Bemerkung: Es war nicht möglich, alle hier gezeigten Tips und Tricks auf dem neuen C 128 im Blechgehäuse auszuprobieren. Nachdem es Commodore damit bemerkenswert gut gelungen ist, ein gewisses Maß an Inkompatibilität zu den namensgleichen Vorgängermodellen zu erzielen, funktionieren vielleicht nicht alle Tricks darauf so reibungslos. Alle Basic-Listings geben Sie bitte mit dem Checksummer 128 (Seite 148) ein, die MSE-Listings dagegen im C64-Modus mit dem MSE (Seite 148).

## 1. Eine OLD-Routine mit Extras

Dem C 64-Aufsteiger fällt beim C 128 eine »Funktionstaste« besonders angenehm auf: Die <SHIFT RUN/STOP>-Kombination.

Hiermit läßt sich gleich zu Beginn das erste Basic-Programm von der Diskette laden und automatisch starten. Dies ist eine feine Sache. Nur wenn man beispielsweise ein tolles Basic-Programm geschrieben hat, dieses austestet, vielleicht noch einen Fehler sucht, die Uhr das Ende der Nacht zeigt, die Zeilen über den Bildschirm huschen, es taucht eine verdächtige Zeile auf. . .

In dieser Streß-Situation kann es passieren, daß man die RUN/STOP- und die SHIFT-Taste gleichzeitig drückt. Wenn dann die Floppystation zum Leben erwacht, ist es meist schon zu spät: Das Programm wird überschrieben.

Hier gibt es zwei Möglichkeiten: Entweder ist man so geistesgegenwärtig und schaltet das Laufwerk sofort aus oder man sichert seine Basic-Programme, indem man vor dem Programmieren diese Tastenkombination stilllegt. Genau dies macht der »Programmretter« (Listing 1) im ersten Teil.

Zunächst wird die Befehlslänge in Speicherstelle 4104 (\$1008) auf Null gesetzt. Hiermit ist diese »Funktionstaste« zwar abgeschaltet, aber damit die nächste Funktionstaste

Nummer	Art der Tips
1 bis 17	Utilities
18 bis 35	Grafik
36 bis 39	Hardcopies
40 bis 43	Floppy
44 bis 48	Basic-Tips
49 bis 53	C64-Modus
54 bis 57	Assembler
58 bis 61	Poke & Co.
62 bis 68	Diverses

Tabelle 1. Die  
Tips und Tricks  
nach Rubriken  
sortiert



(HELP) nicht das gleiche Unglück verursacht, werden die Werte für HELP und das folgende RETURN an die entsprechenden Stellen gerückt (4158 bis 4162 = \$103E bis \$1042). Dieses Verschieben des Textes für die Funktionstasten 1 bis 8 durch POKEN einer »0« in die Speicherstellen 4096 bis 4103 (\$1000 bis \$1007) ausgeschaltet werden.

Was aber, wenn ein Basic-Programm durch ein versehentliches NEW oder durch einen Reset verschwunden ist?

Dann kommt die Rettung mit dem zweiten Teil der Routine. Nach Eingabe von SYS 6131 wird jedes Basic-Programm vollständig aus der Versenkung hervorgeholt. Nach NEW sogar unabhängig vom Standort im Speicher, nach einem Reset natürlich nur im normalen Basicbereich ab 7169 (\$1C01).

Falls vor dem NEW mit der BANK-Anweisung eine andere BANK als 15 gewählt wurde, muß die OLD-Routine mit »BANK 15:SYS 6131« aufgerufen werden.

Das Besondere an diesem OLD-Programm ist dessen Kürze: Durch Ausnutzung der im C 128 bereits enthaltenen Routinen benötigt es einen Platz von nur 13 Byte.

Aber das Wichtigste ist die Tatsache, daß das wiederhergestellte Basic-Programm voll list- und editierbar ist.

Die beiden auch einzeln verwendbaren Teile des Programmretters benötigen zusammen 35 Byte. Die Eingabe des Programms erfolgt mit dem MSE im C 64-Modus.

Sinnvoll wäre es, diese kleine Routine sofort beim Einschalten des Computers mit einem Bootsektor laden und starten zu lassen. Die <SHIFT RUN/STOP>-Kombination ist dann ausgeschaltet und OLD kann bei Bedarf mit SYS 6131 aufgerufen werden. Beim Laden ohne Autostart muß <SHIFT RUN/STOP> mit SYS 6109 ausgeschaltet werden.

(Hans-Georg Schmidt/sk)

Name : prg.retter 17dd 1800

```
17dd : a9 00 8d 08 10 a2 05 bd 90
17e5 : ed 17 9d 3e 10 ca d0 f7 17
17ed : 60 48 45 4c 50 0d a0 00 3e
17f5 : a9 07 91 2d 20 4f 4f 20 26
17fd : 82 4f 60 f4 f5 c5 f7 f4 35
```

#### Listing 1.

»Prg. Retter«  
(bitte mit dem  
MSE im C 64-  
Modus ein-  
geben)

## 2. MERGE für den C 128

Außer dem OLD-Befehl vermißt mancher Benutzer des C 128 noch eine Möglichkeit, Basic-Programme zu verbinden, die durch einen MERGE-Befehl gegeben wird. Das Prinzip, das mit einem MERGE realisiert werden kann, unterstützt die strukturierte Programmierung. Es ist nämlich nun möglich, Programm-Module zu erstellen und zu speichern, die in sinnvoller Kombination zum Gesamtwerk verknüpft werden können.

Das hier abgedruckte Programm MERGE (Listing 2) können Sie wieder direkt mit dem Monitor eingeben. Es belegt den Adreßbereich von \$01352 bis \$013DD. Das Programm besteht aus zwei Teilen, zu denen der Inhalt der Speicherstelle \$FA führt. Ist dieser Inhalt gleich Null, dann wurde MERGE zum ersten Mal aufgerufen. Der Vektor \$2D/2E wird zwischengespeichert, vom Basic-Textende-Vektor \$1210/1 zwei abgezogen und das Ergebnis nunmehr in den Textanfang-Vektor \$2D/E eingetragen. Schließlich schreibt das Programm eine Kennzahl (hier \$85) in die Flagge \$FA und meldet sich mit einem Text:

»ANSCHLUSS-PROGRAMM EINLADEN (ZEILENNUMMERN OK?)«

Es besteht nun die Möglichkeit, ein weiteres Modul zu laden oder einzutippen. Außerdem können durch RENUM-

Name : merge \$1352 obj 1352 13e0

```
1352 : a5 fa c9 85 b0 51 a5 2d 1e
135a : 85 fb a5 2e 85 fc 38 ad 88
1362 : 10 12 e9 02 85 2d ad 11 d1
136a : 12 e9 00 85 2e a9 85 85 73
1372 : fa 20 7d ff 0d 41 4e 53 96
137a : 43 48 4c 55 53 53 2d 50 c4
1382 : 52 4f 47 52 41 4d 4d 0d 66
138a : 45 49 4e 4c 41 44 45 4e 79
1392 : 0d 28 5a 45 49 4c 45 4e 9b
139a : 4e 55 4d 4d 45 52 4e 20 f0
13a2 : 4f 4b 3f 29 0d 00 60 a5 29
13aa : fb 85 2d a5 fc 85 2e a9 70
13b2 : 00 85 fa 20 7d ff 0d 44 ce
13ba : 49 45 20 50 52 4f 47 52 19
13c2 : 41 4d 4d 45 20 53 49 4e 04
13ca : 44 0d 4a 45 54 5a 54 20 7a
13d2 : 56 45 52 42 55 4e 44 45 0b
13da : 4e 0d 00 60 01 1c fd 0b ba
```

Listing 2. Eine  
Merge-Routine  
für den C 128.  
Bitte mit dem  
MSE (Seite 148)  
im C 64-Modus  
eingeben.

BER Zeilennummern hochgelegt werden, damit sie nicht in Konflikte mit dem ersten Programtteil geraten.

Ein erneuter Aufruf von MERGE verzweigt nach der Prüfung der Flagge nun in den anderen Programtteil, der lediglich den ursprünglichen Wert des Vektors \$2D/E restauriert und in die Flagge wieder den Wert Null einträgt. Abschließend wird die Meldung

»DIE PROGRAMME SIND JETZT VERBUNDEN«

ausgegeben. Damit sind beide Programtteile nun zu einem kombiniert und können durch ein erneutes RENUMBER auch von den Zeilennummern her in eine ansprechende Form gebracht werden. Der Aufruf von MERGE geschieht durch

BANK15:SYS DEC('1352')

MERGE kann beliebig oft angewendet werden, auch dann, wenn der Basic-Start (beispielsweise durch Einrichten eines Grafikbildschirmes) verschoben wurde.

## 3. Vielseitiges RENUMBER

Die Überschrift klingt im ersten Augenblick wie ein Eigentor, da der C128 bereits mit einer RENUMBER-Routine ausgestattet ist. Diese Funktion benötigt leider selbst im FAST-Modus viel Zeit. Bei einem Programm von etwa 30 KByte Länge beispielsweise mehr als vier Minuten.

Immerhin, mit der Geschwindigkeit könnte man leben, gäbe es da nicht einen zweiten Punkt. Mit der RENUMBER-Routine des C128 läßt sich ein Programm nicht neu durchstrukturieren, da die Reihenfolge der Programmzeilen nicht verändert wird.

Die hier vorgestellte Routine hingegen ermöglicht es nicht nur, Programmabschnitte neu durchzunummerieren, sondern man kann mit ihr auch Programmtteile verschieben. Zum Beispiel Unterroutinen an das Programmende. Wer viel in Basic programmiert, weiß, wieviel »Handarbeit« man sich dadurch ersparen kann.

#### Eingabe und Start

Bitte tippen Sie zuerst den Basic-Lader (Listing 3) ab und starten das Programm durch RUN. Jede Zeile ist mit Prüfsummen versehen. Bei fehlerhaften Zeilen wird ein »PRÜFSUMMENFEHLER IN XX« ausgegeben. Sobald der Computer alle DATA-Zeilen akzeptiert hat, speichern Sie das Programm. Starten Sie anschließend den veränderten RENUMBER-Befehl mit SYS 4888.

#### Bedienungshinweise

Wir gehen ab jetzt immer vom folgenden Fall aus: Sie haben ein Basic-Programm im Speicher stehen, das zehn Zeilen umfaßt, das in Hundertschritten, beginnend bei 50, nu-







## 4. Frei verschiebbare FIND-Routine

In einer früheren Ausgabe des 64'er-Magazins druckten wir diesen FIND-Befehl schon einmal ab. Leider konnte diese Version nicht frei im Speicher verschoben werden, lag also immer im gleichen Speicherbereich (ab \$1300). Oftmals ist aber genau dieser Bereich bereits durch ein anderes Maschinenprogramm belegt.

Um nun die FIND-Routine verschiebbar zu gestalten, wurden alle absoluten Sprünge durch relative ersetzt. Ferner wird bei Initialisierung des Programms der Vektor \$0308/\$0309 (Basic-Befehl ausführen) mittels des Programmzählers auf die jeweils aktuelle Adresse der FIND-Routine gelenkt.

Beim nachstehenden Basic-Lader (Listing 4) kann die gewünschte Startadresse des Maschinenprogramms (dezimal oder hexadezimal) eingegeben werden, wobei der Lader die dazugehörige Endadresse anzeigt.

Außerdem erfolgt eine Abfrage, ob das fertige Maschinenprogramm auf Diskette gespeichert werden soll (dabei erscheint die Startadresse als Gedächtnisstütze im Programmnamen). Das erzeugte Programm läßt sich natürlich auch mittels des Monitorbefehls »T« (Transfer) beliebig verschieben. (Helmut Büche/sk)

```

100 REM      FIND FUER C128          <I1A>
110 REM      <I1B>
120 REM      FREI VERSCHIEBBARE VERSION <I2B>
130 REM      DES PROGRAMMES AUS 64'ER 6/B6 <I1A7>
140 REM      <I1E>
150 REM      <I2F>
1000 OPEN 1,0: AD$="1B00"
1010 PRINT " (CLR,DOWN) STARTADRESSE: "AD$: PRINT
      " (UP)" SPC(15);: INPUT#1,AD$
1020 PRINT : H$=LEFT$(AD$,1): IF LEN(AD$)>5 THEN
      1010 <IC6>
      <RV7>

```

```

1030 IF H$=" $" THEN AD=DEC(MID$(AD$,2)): PRINT S
      PC(22) " (UP)="$AD <3B8>
1040 IF H$<" $" THEN AD=VAL(AD$): PRINT SPC(22) " (
      UP)="$ HEX$(AD) <1V6>
1050 PRINT " (DOWN) ENDADRESSE (2SPACE)";: Z=AD+23
      B <FVB>
1060 IF H$=" $" THEN PRINT " $" HEX$(Z) TAB(22)="$
      Z <9G6>
1070 IF H$<" $" THEN PRINT Z TAB(22)="$ $" HEX$(Z)
      <QNM>
1080 PRINT " (DOWN) ALLES OK (2SPACE) (J/N) ?": GET
      KEY E$: IF E$<"J" THEN 1010 <B76>
1085 PRINT " (DOWN) BITTE, EINEN MOMENT ..."
1090 FOR H=AD TO Z: READ X$: X=DEC(X$): POKE H,X:
      S=S+X: NEXT <SGN>
1100 IF S<29315 THEN PRINT " DATAFEHLER !": END
      <RIU>
1200 PRINT " (DOWN) SPEICHERN (J/N) ?": GET KEY E$
      <OST>
1210 IF E$="J" THEN BSAVE "FIND C128 "+AD$,ON B0,
      P(AD) TO P(Z+1) <3FU>
      <DIK>
      <BRP>
1220 SYS AD
6912 DATA B8,18,A5,04,69,11,BD,08,03,A5,03,69,00,
      BD,09,03 <BD6>
6928 DATA 60,20,B0,03,C9,40,F0,06,20,B6,03,4C,F3,
      4A,A9,00 <3HH>
6944 DATA B5,FA,A2,00,20,B0,03,F0,EF,C9,22,D0,06,
      A9,01,B5 <SUN>
6960 DATA FA,D0,0E,9D,00,0C,EB,20,B0,03,D0,F7,9D,
      00,0C,F0 <BMJ>
6976 DATA 19,20,B0,03,C9,22,F0,06,9D,00,0C,EB,D0,
      F3,A9,00 <87K>
6992 DATA 9D,00,0C,20,B0,03,A9,01,B5,FA,A5,2D,B5,
      FC,A5,2E <USM>
7008 DATA B5,FD,A9,00,B5,FB,A0,01,A9,FC,20,9F,03,
      F0,7D,A0 <JMN>
7024 DATA 04,A2,00,A9,FC,20,9F,03,4B,C9,22,D0,06,
      A9,01,45 <BAQ>
7040 DATA FB,B5,FB,6B,F0,4E,4B,A5,FA,C5,FB,F0,0B,
      6B,CB,D0 <K9N>
7056 DATA E0,F0,DE,D0,CD,6B,DD,00,0C,F0,03,CB,D0,
      D5,CB,EB <NCE>
7072 DATA BD,00,0C,F0,0F,4B,A9,FC,20,9F,03,B5,63,
      6B,C5,63 <RU8>
7088 DATA F0,EC,D0,BD,A9,0D,20,0C,56,A5,FC,B5,61,
      A5,FD,B5 <AKE>
7104 DATA 62,A0,03,A9,FC,20,9F,03,4B,BB,A9,FC,20,
      9F,03,AA <KNB>
7120 DATA 6B,20,23,51,A0,00,A9,FC,20,9F,03,AA,CB,
      A9,FC,20 <T2C>
7136 DATA 9F,03,B5,FD,B6,FC,A5,91,C9,7F,D0,A7,4C,
      F6,4A <KKB>

```

Listing 4. Frei verschiebbare FIND-Routine

## 5. DUMP-Befehl für Variablen

Dem C 128 fehlen leider die von der C 64-Erweiterung »Ex-Basic« her bekannten Befehle DUMP und MATRIX zum Anzeigen der indizierten und nichtindizierten Variablen. Listing 5 behebt diesen Mangel.

Das Programm, das Sie mit dem MSE im C 64-Modus

eingeben müssen, liegt im Bereich von \$00D00 bis \$00F84. Der dazugehörige Zähler schließt sich von \$00F90 bis \$00FBF an.

Mit SYS 3328 lassen sich die nichtindizierten, mit SYS 3334 die indizierten Variablen anzeigen. Der Zähler ist auf 15 Felder beschränkt, also mehr, als man dimensionieren kann. Die Feldlänge ist beliebig innerhalb des Zählbereichs des Computers. Das Anzeigen läßt sich jederzeit mit der RUN/STOP-Taste unterbrechen. (Helmut Steffens/sk)

Name : dump/matrix 0d00 0f85

```

0d00 : a2 00 86 ad 10 04 a2 02 a9
0d08 : 86 ad ad 00 ff 29 00 8d 35
0d10 : 00 ff b5 2f 85 a3 e8 b5 e8
0d18 : 2f 85 a4 e8 b5 2f 85 ae 98
0d20 : e8 b5 2f 85 af a5 a4 c5 a6
0d28 : af d0 26 a5 a3 c5 ae d0 42
0d30 : 20 ad 00 ff 09 01 8d 00 f6
0d38 : ff 60 a0 00 18 a5 a3 69 a0
0d40 : 01 85 a3 a5 a4 69 00 85 42
0d48 : a4 a9 a3 a2 01 20 74 ff e1
0d50 : 60 a0 00 8c 8c 0d 8c 8d 10
0d58 : 0d 8c 8f 0d 20 49 0d 10 d1
0d60 : 08 a2 25 8e 8e 0d 4c 7c 50
0d68 : 0d e8 20 49 0d 10 08 a2 c1
0d70 : 24 8e 8e 0d 4c 7c 0d a2 43
0d78 : 20 8e 8e 0d 20 91 0d a9 3b
0d80 : 0d 20 2d c7 a5 a4 4c 27 e1
0d88 : 0d 20 7d ff 43 20 24 00 ca
0d90 : 60 a9 00 20 2d c7 a0 00 5d
0d98 : 20 49 0d 29 7f 8d 8c 0d 76
0da0 : 20 3a 0d 29 7f d0 02 a9 20

```

```

0da8 : 20 8d 8d 0d a5 ad c9 02 87
0db0 : 30 03 4c e9 0d 20 89 0d c4
0db8 : a9 3d 20 2d c7 18 ad 8e bf
0dc0 : 0d c9 24 f0 08 10 0c 20 4a
0dc8 : 0d 0f 4c df 0d 20 33 0f 29
0dd0 : 4c d9 0d 20 f4 0e 20 3a 05
0dd8 : 0d 20 3a 0d 20 3a 0d 20 6e
0de0 : 3a 0d 20 e1 ff 20 b5 4b 53
0de8 : 60 20 3a 0d 20 3a 0d 20 d1
0df0 : 3a 0d 29 0f 85 a6 0a 85 9e
0df8 : a5 a9 90 85 a7 a9 0f 85 56
0e00 : a8 20 3a 0d a2 00 81 a7 68
0e08 : e6 a7 20 3a 0d a2 00 81 fa
0e10 : a7 e6 a7 a5 a5 69 90 e5 3c
0e18 : a7 d0 e6 a2 00 a9 00 9d be
0e20 : b0 0f e8 e4 a5 30 f8 a6 3b
0e28 : a5 86 a9 20 89 0d a6 a9 6e
0e30 : a9 28 20 2d c7 a6 a9 bd 6f
0e38 : af 0f 85 65 ca bd af 0f f4
0e40 : 85 64 ca 86 a9 20 36 8e 0c
0e48 : a6 a9 18 e0 02 a9 2c b0 64
0e50 : e1 a9 29 20 2d c7 a9 3d 86
0e58 : 20 2d c7 20 ac 0e b0 0a 17

```

```

0e60 : a6 a9 dd 8f 0f 30 03 4c 5b
0e68 : 70 0e ca 86 a9 4c 8c 0e ae
0e70 : 20 e4 0e a5 a9 c9 00 f0 05
0e78 : 27 20 b6 0e b0 0b a6 a9 70
0e80 : 18 dd 8f 0f 90 03 4c 97 ce
0e88 : 0e ca 86 a9 20 6f 0f a9 df
0e90 : 0d 20 2d c7 4c 2f 0e 20 68
0e98 : e4 0e a5 a9 c9 00 d0 d9 b5
0ea0 : 20 6f 0f a9 0d 20 2d c7 87
0ea8 : 20 3a 0d 60 20 e1 ff 20 86
0eb0 : b5 4b a6 a5 86 a9 18 bd fb
0eb8 : af 0f 69 01 9d af 0f 08 0d
0ec0 : 18 dd 8f 0f d0 04 ca 4c 7e
0ec8 : d8 0e ca 28 bd af 0f 69 c7
0ed0 : 00 9d af 0f 85 a9 38 60 b4
0ed8 : 28 bd af 0f 69 00 9d af 19
0ee0 : 0f 86 a9 60 a6 a9 e8 a9 57
0ee8 : 00 9d af 0f ca 9d af 0f fb
0ef0 : ca 86 a9 60 a0 00 20 3a 73
0ef8 : 0d 85 64 20 3a 0d 85 65 d2
0f00 : a2 90 38 20 70 8c 20 42 6d
0f08 : 8e 20 e2 55 60 a0 00 20 55
0f10 : 3a 0d 85 63 20 3a 0d 85 b2

```



```
0f18 : 68 09 80 85 64 20 3a 0d 20
0f20 : 85 65 20 3a 0d 85 66 20 7e
0f28 : 3a 0d 85 67 20 42 8e 20 c6
0f30 : e2 55 60 a0 00 a9 22 20 ff
0f38 : 2d c7 20 3a 0d 85 aa c9 d3
0f40 : 00 f0 1d 20 3a 0d 85 ab 7d
```

```
0f48 : 20 3a 0d 85 ac a9 ab 20 80
0f50 : 4b 0d 20 2d c7 c8 c6 aa 03
0f58 : d0 f3 a9 22 20 2d c7 60 1e
0f60 : 18 a5 a3 69 02 85 a3 a5 87
0f68 : a4 69 00 85 a4 90 eb ad 4b
0f70 : 8e 0d c9 24 f0 06 10 08 0b
```

```
0f78 : 20 0d 0f 60 20 33 0f 60 87
0f80 : 20 f4 0e 60 00 d5 ff 90 7a
```

**Listing 5. »DUMP/MATRIX«**  
Bitte mit dem MSE (Seite 148) im C 64-Modus eingeben.

## 6. DATA-Zeilen automatisch

Fast jeder Programmierer hat sicherlich schon einmal vor dem Problem gestanden, eine kleine Assembler-Routine in sein Basic-Programm einzubinden. Die einfachste Weise dies zu realisieren ist immer noch die, daß man das Maschinensprache-Programm in DATA-Zeilen umwandelt. Diese werden dann mittels einer FOR-NEXT-Schleife und POKE in den Speicher geschrieben. Nun ist es aber sehr mühsam und vor allem sehr zeitraubend, DATA-Zeilen »von Hand« zu erstellen. Daher habe ich ein kleines Programm (Listing 6) geschrieben, das in Bruchteilen von Sekunden die Arbeit von Stunden erledigt.

Es belegt den Bereich von \$0B00 bis \$0C25 im Boot- und RS232-Eingabe-Puffer und stört daher kaum ein anderes im Speicher befindliches Programm. Da der Boot-Puffer aber von der Reset-Routine gelöscht wird, sollten Sie darauf achten, vor der Benutzung des DATA-Zeilen-Generators keinen Reset auszulösen.

Laden Sie den »Datagen« mit BLOAD und danach Ihr zu bearbeitendes Assembler-Programm in den Speicher. Um

den Generator zu starten geben Sie bitte die folgende Zeile im Direkt-Modus ein:

```
SYS DEC("0B00"),anf,end,stz,sw,epz
```

Die Parameter haben die Bedeutung:

anf: Anfangsadresse des Assembler-Programms

end: Endadresse

stz: Start-Zeile im Basic-Text

sw: Schrittweite der Zeilennummern (maximal 255)

epz: DATA-Elemente pro Zeile (maximal 40)

Überschätzen Sie nicht den Speicher des C 128. Der Generator übernimmt keine Fehlerabfrage. - Bei einem Speicherüberlauf könnte es zu einem Absturz kommen. Wollen Sie dies vermeiden, sollten Sie bei längeren Programmen eine große Anzahl von DATA-Elementen pro Zeile wählen. Ebenso darf »anf« nicht größer als »end« sein. Sie sollten auch beachten, daß der Basic-Interpreter nur Zeilennummern bis maximal 63999 verarbeiten kann.

Die DATAs werden hexadezimal abgelegt, da dies Speicherplatz spart. Eine Einleseschleife könnte wie folgt aussehen:

```
FAST:FOR I= AN TO EN:READ A$:POKE I,DEC(A$):NEXT I-
:SLOW
```

(Günter Auwärter/sk)

```
Name : datagen          0b00 0c26
-----
0b00 : 20 80 03 20 12 88 84 fa 93
0b08 : 85 fb 20 0f 88 84 fe 85 20
0b10 : fd 20 0f 88 84 fe 85 ff 49
0b18 : 20 f1 87 8e 0e 0c 20 f1 8a
0b20 : 87 e0 29 90 07 a9 10 a0 b3
0b28 : 0c 4c e2 55 8e 0f 0c a5 9a
0b30 : 2e 48 a5 2d 48 a0 02 a5 6e
0b38 : fe 91 2d c8 a5 ff 91 2d 5e
0b40 : c8 a9 83 91 2d c8 a9 20 f0
0b48 : 91 2d c8 ad 0f 0c 48 a2 0f
0b50 : 00 a1 fa 20 d2 b8 91 2d 77
0b58 : c8 8a 91 2d c8 a9 2c 91 1d
0b60 : 2d c8 a5 fa c5 fc d0 06 4d
```

```
0b68 : a5 fb c5 fd f0 4d e6 fa 47
0b70 : d0 02 e6 fb 68 38 e9 01 6c
0b78 : d0 d4 88 91 2d c8 a5 2d 11
0b80 : 8d 0c 0c a5 2e 8d 0d 0c 67
0b88 : 98 18 6d 0c 0c 8d 0c 0c 7f
0b90 : 90 03 ee 0d 0c a0 00 ad 20
0b98 : 0c 0c 91 2d c8 ad 0d 0c fb
0ba0 : 91 2d ad 0c 0c 85 2d ad b2
0ba8 : 0d 0c 85 2e a5 fe 18 6d 70
0bb0 : 0e 0c 85 fe 90 02 e6 ff ba
0bb8 : 4c 35 0b a9 00 88 91 2d 7c
0bc0 : c8 91 2d c8 91 2d a5 2d 29
0bc8 : 8d 0c 0c a5 2e 8d 0d 0c af
0bd0 : 88 98 18 6d 0c 0c 8d 0c c8
0bd8 : 0c 90 03 ee 0d 0c a0 00 7f
```

```
0be0 : ad 0c 0c 91 2d c8 ad 0d b2
0be8 : 0c 91 2d ac 0c 0c c8 c8 74
0bf0 : 8c 0c 0c 90 03 ee 0d 0c 8b
0bf8 : ad 0c 0c 8d 10 12 ad 0d c2
0c00 : 0c 8d 11 12 68 68 85 2d 94
0c08 : 68 85 2e 60 00 00 00 00 cb
0c10 : 0d 3f 45 50 5a 20 5a 55 d3
0c18 : 20 47 52 4f 53 53 20 45 35
0c20 : 52 52 4f 52 00 8a 4e 4e e4
```

**Listing 6. Bitte mit dem MSE (Seite 148) im C 64-Modus eingeben.**

## 7. Strukturiertes LISTen

Bei der Basic-Programmierung stößt jeder Anwender früher oder später auf Befehle wie FOR/NEXT oder DO/LOOP. Diese Anweisungen schließen in der Regel kleinere Programmteile ein, die unter bestimmten Bedingungen wiederholt aufgerufen werden. Bei strukturierten Programmiersprachen, wie zum Beispiel Pascal, ist es üblich, solche Programmteile auf dem Bildschirm ein wenig nach rechts einzurücken, um sie damit stärker hervorzuheben. Das gesamte Listing wird dadurch um einiges übersichtlicher; Unterprogramme werden besser sichtbar.

Mit unserem kleinen Programm »looplist.obj/1.1« (Listing 7) können Sie in Zukunft Basic-Listings auch auf Ihrem C 128 strukturiert ausgeben. Das kleine Programm wird einfach mit dem MSE im C 64-Modus eingetippt, gespeichert und im C 128-Modus wieder geladen. Anschließend erfolgt

der Start mit SYS DEC("0B8F"). Jetzt ist die LIST-Routine des Basic-Interpreters so abgeändert, daß Ausdrücke in Zukunft so, wie in Bild 1 dargestellt, aussehen. An Ihrem Basic-Programm wird dabei nichts geändert. Das Programm »looplist.obj/1.1« beeinflusst lediglich die Ausgabe auf den 40- und 80-Zeichen-Bildschirm und auf einem eventuell angeschlossenen Drucker. Durch erneute Eingabe von SYS DEC("0B8F") wird die Funktion wieder außer Kraft gesetzt.

(J. Waldhäusel/sk)

```
10 REM DAS IST EIN TOLLER TEST!
20 FOR X=1 TO 20
30 PRINT "DAS IST EIN TOLLER TEST!"
40 FOR Y=1 TO 20
50 PRINT "DAS IST EIN TEIL DES TOLLEN TESTS!"
60 NEXT Y
70 NEXT X
80 END
```

**Bild 1. Ein Probeausdruck mit »looplist.obj/1.1«.**  
Formatierte Ausgabe ist in Zukunft kein Problem mehr.



Name : looplist.obj/1.1 0b8f 0c96

```

0b8f : 4c 96 0b 00 00 00 00 ad 45
0b97 : 06 03 ae 07 03 8d 93 0b ac
0b9f : 8e 94 0b a9 d6 a2 0b 8d 39
0ba7 : 06 03 8e 07 03 a9 bf a2 75
0baf : 0b 8d 90 0b 8e 91 0b a9 fb
0bb7 : 00 8d 92 0b 8d 95 0b 60 f6
0bbf : ad 93 0b ae 94 0b 8d 60 b2
0bc7 : 03 8e 07 03 a9 96 a2 0b 23
0bcf : 8d 90 0b 8e 91 0b 60 08 3c
0bd7 : a2 7f e4 91 d0 09 a2 00 84
0bdf : 8e 92 0b 28 4c 37 4d a2 77

```

```

0be7 : 53 e4 d5 d0 09 a2 00 8e fe
0bef : 92 0b 28 6c 93 0b 48 c9 e5
0bf7 : 82 f0 04 c9 ec d0 08 a2 e6
0bff : 03 ce 92 0b ca d0 fa c9 22
0c07 : fe d0 13 48 c8 20 ec 42 01
0c0f : c9 19 d0 08 a2 03 ce 92 3d
0c17 : 0b ca d0 fa 88 68 a2 00 71
0c1f : ec 95 0b f0 14 8e 95 0b d9
0c27 : 48 a5 9a c9 03 d0 04 a9 3c
0c2f : 8f d0 02 a9 92 20 0c 56 e3
0c37 : 68 c0 04 d0 16 ae 92 0b 52
0c3f : 10 05 ee 92 0b 30 f6 f0 d0
0c47 : 0a 48 a9 20 20 0c 56 ca 35

```

```

0c4f : d0 fa 68 c9 fe d0 13 48 43
0c57 : c8 20 ec 42 c9 18 d0 08 63
0c5f : a2 03 ee 92 0b ca d0 fa d1
0c67 : 88 68 c9 81 f0 04 c9 eb f4
0c6f : d0 08 a2 03 ee 92 0b ca 92
0c77 : d0 fa c9 ed d0 14 48 a5 0e
0c7f : 9a c9 03 d0 04 a9 0f d0 44
0c87 : 02 a9 12 20 0c 56 8d 95 bb
0c8f : 0b 68 68 28 6c 93 0b 47 0c

```

Listing 7. Das MSE-Listing zum Programm »looplist.obj/1.1«

## 8. Verbessertes INPUT

Das Basic 7.0 des C 128 wurde zwar durch viele sinnvolle neue Befehle ergänzt, aber die INPUT-Routine blieb unverändert. So ist es auch weiterhin unmöglich, daß der Computer zum Beispiel bei »INPUT A« und einer numerischen Eingabe eine Fehlermeldung ausgibt.

Mit diesem Unterprogramm (Listing 8) kann die Eingabe auf alphanumerische, numerische oder individuell festgelegte Zeichen beschränkt werden. Cursor-Bewegungen innerhalb der Eingabe sowie INSERT oder DELETE sind ebenfalls möglich. Spalte und Zeile können genauso wie die Länge des Eingabefeldes festgelegt werden. Ein Übergabe-String läßt sich an das Unterprogramm übergeben.

Die Bedeutung der im Unterprogramm verwendeten Variablen:

mn = 1 nur numerische Eingabe  
 mn = 2 nur alphanumerische Eingabe  
 mn = 3 nur erlaubte Zeichen  
 ez\$ = »erlaubte Zeichen« (nur wenn mn=3)  
 il = Länge der Eingabe  
 in\$ = »Übergabeinhalt« (kann auch " " sein)  
 cp = Cursorposition Zeile  
 cs = Cursorposition Spalte

Außerdem verwendet die Unterroutine selbst: g\$, g, i

Die Eingabe wird in der Variablen IN\$ zurückgegeben. Nachdem alle benötigten Variablen vordefiniert wurden, ist die Routine mit »GOTO 35000« zu starten.

(Jürgen Riehn/sk)

```

35100 IF B=20 AND LA>1 THEN : GOTO 36700: REM DEL ETE <4AN>
35140 IF B=148 THEN GOTO 37100: REM INSERT <0UM>
35160 IF B=29 AND LA<IL-1 THEN LA=LA+1: GOTO 35060
0: REM CURSOR RIGHT <CC8>
35180 IF B=157 AND LA>1 THEN LA=LA-1: GOTO 35060: REM CURSOR LEFT <2D5>
35200 ON MN GOTO 35220,35300,35350: REM NUMERISC H/ALPHANUMERISCH/ERLAUBTE ZEICHEN <8RG>
35220 IF B>47 AND B<58 AND LA<IL OR B=45 AND LA<IL OR B=46 AND LA<IL THEN GOSUB 36000: GOTO 35060: ELSE PRINT CHR$(7);: GOTO 35060 <N49>
35300 IF B>47 AND B<58 AND LA<IL THEN GOSUB 36000 : GOTO 35060 <65D>
35305 IF B<43 OR (B>57 AND B<65) OR (B>90 AND B<193 ) OR B>218 THEN PRINT CHR$(7);: GOTO 35060 <M6Q>
35320 IF LA<IL THEN GOSUB 36000: GOTO 35060: ELSE PRINT CHR$(7);: GOTO 35060 <R19>
35350 IF INSTR(EZ$,B)=0 THEN PRINT CHR$(7);: GOT O 35060: ELSE GOSUB 36000: GOTO 35060 <UUB>
35400 REM ENDE DES UNTERPROGRAMMES <3BC>
35660 GOSUB 37900: REM BLINKEN EINSTELLEN <BH9>
35670 IF INSTR(IN$,"B")=0 THEN RETURN <713>
35680 FOR I=1 TO IL-1 <FQ0>
35690 : IF MID$(IN$,I,1)="B" THEN MID$(IN$,I,1)=" " <DSQ>
35700 NEXT <SB0>
35710 RETURN <007>
36000 REM 1 ERLAUBTES ZEICHEN EINGEGEBEN <288>
36050 MID$(IN$,LA,1)=B$ <5B7>
36055 IF LA<IL-1 THEN LA=LA+1 <HG6>
36060 RETURN <GG7>
36700 REM DELETE <1D6>
36730 IN$=LEFT$(IN$,LA-2)+RIGHT$(IN$,IL-LA)+"B" <0RD>
36740 LA=LA-1 <SVV>
36770 GOTO 35060 <39G>
37100 REM INSERT <3DE>
37130 IN$=LEFT$(IN$,LA-1)+"B"+RIGHT$(IN$,IL-LA): IN$=LEFT$(IN$,IL-1) <TBH>
37170 GOTO 35060 <79G>
37800 REM CURSOR POSITION <78S>
37850 PRINT CHR$(143);: SYS DEC("CC6C"),,CZ-1,CS-1: PRINT IN$ <2JP>
37860 PRINT CHR$(15);: SYS DEC("CC6C"),,CZ-1,CS-2 +LA: PRINT MID$(IN$,LA,1); <VOU>
37870 RETURN <1B7>
37900 REM CURSOR ENDE <7OU>
37950 PRINT CHR$(143);: SYS DEC("CC6C"),,CZ-1,CS-1: PRINT IN$ <0JH>
37970 RETURN <1U7>

```

Listing 8. Unterprogramm zur sicheren Eingabe

```

10000 REM BEISPIELANWENDUNG <000>
10001 FAST : SCNCLR : REM BILDSCHIRM LOESCHEN <0NA>
10002 IN$="": REM UEBERGABEINHALT <0RF>
10003 CS=45: CZ=15: REM SPALTE,ZEILE <LMF>
10004 : MN=1: REM NUR NUMERISCHE EINGABE <PH6>
10005 REM MN=2 NUR ALPHANUMERISCHE EINGABE <0S2>
10006 REM MN=3 NUR ERLAUBTE ZEICHEN <0G3>
10022 IL=5: REM LAENGE=5 <QAA>
10024 EZ$="1290": REM ERLAUBTE ZEICHEN BEI MN=3 <USJ>
10025 : <7G5>
10030 GOSUB 35000: REM CURSORGET-ROUTINE AUFRUFEN <SGT>
10040 PRINT : PRINT IN$ <0BP>
10050 END <HME>
10060 ... <NAL>
10070 ... <LAT>
10080 ... <B95>
35000 : <50L>
35005 REM EINGABE <1S6>
35010 : <5BN>
35011 FOR I=1 TO IL <D6T>
35012 : IF MID$(IN$,I,1)=" " THEN MID$(IN$,I,1)="B" <ACU>
35013 NEXT <6CB>
35014 IN$=LEFT$(IN$+"00000000000000000000000000000000",IL) <JJU>
35020 LA=1: IL=IL+1 <OKM>
35060 GOSUB 37800: GET KEY G$ <NNC>
35080 G=ASC(G$): IF B=13 THEN 35400: REM RETURN <2DE>

```

## 9. Digital-Analog-Uhr

Will man mal die Zeit wissen, muß auf die Uhr gesehen werden. Diese Software-Uhr (Listing 9) zeigt einem eine HiRes-Uhr schön groß, farbig und sowohl analog mit Stunden-, Minuten- und Sekundenzeiger als auch digital mit Stunden, Minuten und Sekunden. Zusätzlich »schlägt« die Computer-Uhr alle Viertelstunde und zu jeder vollen Stunde die Anzahl der Stunden.

Nach dem Start durch RUN muß erst die aktuelle Zeit eingegeben werden (Eingabe in Stunden und Minuten). Danach möchte das Programm das Datum des jeweiligen Tages wissen. Den Wochentag berechnet sich das Programm selbst (Zeilen 430 bis 500).

Ebenfalls berücksichtigt wird, ob der Monat 28, 30 oder 31 Tage hat. Für die Wochentagsberechnung werden auch die Schaltjahre berücksichtigt. (Hauke Tetens/sk)



```

10 REM *****
20 REM **      U H R      **
30 REM **      H. TETENS  **
40 REM ** (C) *****31.12.85*
50 :
60 GRAPHIC 0,1: COLOR 0,6: COLOR 1,2
70 INPUT "BITTE UHRZEIT (STUNDE,MINUTE)";T$
80 INPUT "UND NOCH DAS HEUTIGE DATUM(2RIGHT)31.12
  .1985(12LEFT)";D$
90 IF LEN(D$)<>10 THEN 80: ELSE GOSUB 440
100 IF MID$(T$,2,1)="" THEN T$="0"+T$
110 T1$=LEFT$(T$,2)+MID$(T$,4,2)+"00"
120 PRINT CHR$(27)"X"
130 GRAPHIC 3,1: COLOR 0,10: COLOR 1,1: COLOR 2,3
  : COLOR 3,6: COLOR 4,1: COLOR 5,2
140 MX=93: MY=69
150 BOX 1,2,2,156,198: BOX 1,4,4,156,196:
  REM AUSSENRAND
160 BOX 1,12,120,53,142,1: BOX 1,12,158,112,183,
  1: REM AUSMAHL
170 BOX 1,10,118,55,144: BOX 1,10,156,114,185:
  REM AUSMAHLRAND 1
180 BOX 1,8,116,57,146: BOX 1,8,154,116,187:
  REM AUSMAHLRAND 2
190 CHAR 1,4,16,"00:00:00",1
200 CHAR 1,4,21,D$,1
210 CIRCLE 1,MX,MY,56,56: CIRCLE 1,MX,MY,49,49: P
  AINT 1,MX-51,MY,1
220 CIRCLE 1,MX,MY,46,46: CIRCLE 1,MX,MY,6,6: PAI
  NT 1,MX,MY-10,1
230 : DIM X(60): DIM Y(60)
240 : FOR I=0 TO 59: J=6+I*#/180: X(I)=SIN(J): Y(
  I)=COS(J)
250 : DRAW 2,MX+Y(I)*44,MY+X(I)*44 TO MX+Y(I)*50
  ,MY+X(I)*50
260 : IF I/5=INT(I/5) THEN DRAW 3,MX+Y(I)*44,MY+
  X(I)*44 TO MX+Y(I)*54,MY+X(I)*54
270 : NEXT
280 :
290 H1=MX: H2=MX: H3=MX: K1=MY: K2=MY: K3=MY
300 T2=VAL(MID$(T1$,3,2)): T=VAL(LEFT$(T1$,2)): T
  1=(T-INT(T/12)*12)*5+INT(T2/15)
310 T1$=LEFT$(T1$,2)+": "+MID$(T1$,3,2)+": "+RIGHT$(
  T1$,2): CHAR 1,4,16,T1$,1
320 IF T1$="000000" THEN GOSUB 450: CHAR 1,4,21,D
  $,1
330 IF T1<>U1 THEN BOX 1,H1-1,K1-18,H1+1,K1+18,L
  1,1: H1=MX+X(T1)*10: K1=MY-Y(T1)*10: L1=T1*6
340 IF T2<>U2 THEN BOX 1,H2-1,K2-25,H2+1,K2+25,L
  2,1: H2=MX+X(T2)*17: K2=MY-Y(T2)*17: L2=T2*6
350 DRAW 1,MX+X(U3)*(-8),MY-Y(U3)*(-8) TO MX+X(U3
  )*43,MY-Y(U3)*43
360 BOX 3,H1-1,K1-18,H1+1,K1+18,L1,1
370 BOX 3,H2-1,K2-25,H2+1,K2+25,L2,1
380 DRAW 2,MX+X(T3)*(-8),MY-Y(T3)*(-8) TO MX+X(T3
  )*43,MY-Y(T3)*43
390 IF T1<>U1 THEN PLAY "T9 D4 QAF0 HC QCSA WF":
  IF T1/5=INT(T1/5) THEN FOR I=1 TO T1/5: PLAY
  "T9 D4 BGE WC": NEXT
400 U1=T1: U2=T2: U3=T3
410 T3=VAL(RIGHT$(T1$,2)): IF T3=U3 THEN 410: ELS
  E 300
420 :
430 REM      * * * WOCHENTAGBERECHNUNG UND DATUMS
  FORMATIERUNG * * * ~
440 DT=VAL(LEFT$(D$,2)): DM=VAL(MID$(D$,4,2)): DJ
  =VAL(RIGHT$(D$,4)): GOTO 460
450 DT=DT+1: IF (DT=29 AND DM=2) OR (DT=31 AND (DM=4
  OR DM=6 OR DM=9 OR DM=11)) OR DT=32 THEN DT=
  1: DM=DM+1: IF DM=13 THEN DM=1: DJ=DJ+1
460 WT=INT(365.25*(DJ-(DM<3)))+INT(30.6*(DM+1-12*(
  DM<3)))+DT-621049
470 WU=INT((WT/7-INT(WT/7))*7+0.5): RESTORE
480 DATA SONNTAG,MONTAG,DIENSTAG,MITTWOCH,DONNERS
  TAG,FREITAG,SAMSTAG
490 FOR I=0 TO WU: READ DT$: NEXT
500 D$=LEFT$(DT$+" (SPACE)",13)+RIGHT$(STR$(DT),2
  )+" "+RIGHT$(STR$(DM),2)+" "+RIGHT$(STR$(DJ),
  4): RETURN

```

Listing 9. Programm zur Darstellung einer Analog/Digital-Uhr auf dem Bildschirm

## 10. Übersichtlicher Kommentar

Oftmals ist ein längeres Programm trotz vieler REM-Zeilen noch recht unübersichtlich, da die Kommentare nicht besonders hervorgehoben sind. Mit einer einfachen Funktionstastenbelegung kann hier Abhilfe geschaffen werden:

KEY 8, "{4TAB,RIGHT} REM" + CHR\$(34) + CHR\$(34) +  
 "{LEFT, RVSON} MQR{40SPACE,UP,RVSOFF}"

Nach der Eingabe einer Zeilennummer drücken Sie <F8>. In die daraufhin erscheinende invertierte Leerzeile schreiben Sie Ihren Kommentar, der auch nach der Über-

nahme in den Speicher durch <RETURN> invertiert dargestellt wird. Zeilennummer und REM-Anweisung tauchen im Listing nicht auf.

Diese Dokumentations-Hilfe funktioniert sowohl im 40- als auch im 80-Zeichen-Modus. In einem Druckerlisting erscheinen allerdings Zeilennummer, REM-Anweisung und drei Steuerzeichen vor dem nicht invertierten Kommentar.  
 (F. Nollenberger/sk)

## 11. REM-Inverter

Im Gegensatz zum Basic V2.0 hat das Basic V7.0 sehr viele Befehle, die die strukturierte Programmierung unterstützen. Ein wichtiger Befehl wurde leider nicht berücksichtigt: Der REM-Inverter.

Die hier vorgestellte Routine (Listing 10) ermöglicht es, alle REM-Zeilen eines Basic-Programms sowohl auf dem Bildschirm als auch auf dem Drucker revers auszugeben. Die reversen REM-Zeilen werden auch beim Speichern mit übernommen. Wollen Sie einige oder alle REM-Zeilen wieder normal dargestellt haben, so »überschreiben« Sie die betreffenden Zeilen noch einmal durch Betätigen der RETURN-Taste.

### Eingabe und Start

Tippen Sie zuerst den Basic-Lader ab und starten das Programm mit RUN. Anschließend werden Sie gefragt, ab welcher Speicherstelle das frei verschiebbare, zu POKende Maschinenprogramm stehen soll.

Allerdings kann das Maschinenprogramm nur in BANK 0 abgelegt werden. Nach der READY-Meldung des Computers läßt sich die Routine mit »SYS Anfangsadresse« starten.

(Helmut Mestrovic/sk)

```

10 REM REM-INVERTER
100 BANK 0
110 INPUT "ANFANGSADRESSE";AN
120 FOR A=AN TO AN+166: READ R$: B=DEC(R$): C=C+B
  : POKE A,B: NEXT A
125 BANK 15
130 SYS 34831,,,AN+5
140 RREG H,,L
145 BANK 0
150 POKE AN+132,L
160 POKE AN+133,H
165 BANK 15
170 SYS 34831,,,AN+127
180 RREG H,,L
185 BANK 0
190 POKE AN+164,L
200 POKE AN+165,H
210 IF C<>20460 THEN PRINT "FELHLER IN DATAZEILEN
  ": STOP
220 DATA A9,3F,BD,00,FF,A5,2D,B5
230 DATA 3B,AS,2E,B5,3C,A0,00,B1
240 DATA 3B,D0,06,CB,B1,3B,D0,01
250 DATA 60,A0,03,CB,B1,3B,D0,0F
260 DATA C8,9B,18,65,3B,B5,3B,A9
270 DATA 00,65,3C,B5,3C,D0,DE,C9
280 DATA BF,D0,EB,CB,B1,3B,F0,EB
290 DATA C9,20,F0,F7,A9,12,D1,3B
300 DATA F0,DE,AA,AS,3B,B5,41,AS
310 DATA 3C,B5,42,B1,41,4B,BA,91
320 DATA 41,E6,41,D0,02,EA,42,68
330 DATA AA,D0,F0,B1,41,D0,EC,CB
340 DATA B1,41,F0,03,00,D0,E4,CB
350 DATA 91,41,CB,9B,18,65,41,B5
360 DATA 41,A9,00,65,42,8D,11,12
370 DATA A5,41,BD,10,12,A0,01,B1
380 DATA 3B,D0,03,4C,05,13,BB,B1
390 DATA 3B,AA,EB,BA,91,3B,B5,43
400 DATA CB,BA,D0,07,B1,3B,AA,EB
410 DATA BA,91,3B,B1,3B,B5,3C,AS
420 DATA 43,B5,3B,4C,7F,13,00,FF

```

Listing 10. Programme werden übersichtlicher durch invertierte REM-Zeilen. Die Eingabe aller Basic-Listings erfolgt mit dem Checksummer 128 (Seite 148)



## 12. Ein erweitertes Getkey

Im Sonderheft 7/86 »PEEKs & POKEs« wurde eine Routine vorgestellt, die auch bei einer Tastaturabfrage mit GETKEY das Blinken des Cursors erlaubt. Dieses Programm wies jedoch im 80-Zeichen-Modus noch den Fehler auf, daß hin und wieder ein inverses Leerzeichen als Überrest des Cursors auf dem Bildschirm stehenblieb. Bei Listing 11 werden Betriebssystemroutinen benutzt, die diesen Fehler vermeiden und zudem unabhängig vom Bildschirmmodus funktionieren, für Maschinensprache-Freaks drucken wir mit Listing 12 das dem Basic-Programm entsprechende kommentierte Hypra-Ass-Listing. (D. Bozza/sk)

```

10 REM *****
20 REM * GET MIT BLINKENDEM CURSOR *
30 REM * FUER 40- UND 80 ZEICHEN *
40 REM * BILDSCHIRM *
50 REM *****
60 REM
70 SYS DEC("CD6F") : REM CURSOR EIN
80 GET KEY A$ : REM ZEICHEN HOLEN
90 POKE 4,1 : REM AKKU MIT 1 LADEN
100 SYS DEC("CD9F") : REM CURSOR 40/80 ZEICH
    EN AUS + REVERSE BLOCK AUS
110 PRINT A$ : REM ZEICHEN AUSGEBEN
120 IF A$(<>CHR$(13)) THEN 70: REM AUF RETURN PRUEF
    EN
130 END : REM PROGRAMM ENDE

```

Listing 11. GETKEY mit Cursorblinken

```

10 -.BA#0C00
11 -.EQ CSROUT = $CD6F
12 -.EQ CSRIN = $CD9F
13 -.EQ GETIN = $FFE4
14 -.EQ BSOUT = $FFD2
20 -.LO JSR CSROUT ;CURSOR EIN
30 -.L1 LDA $D0 ;# ZEICHEN IM TASTATURPUFFER
40 -. ORA $D1 ;# FUNKTIONSTASTEN
50 -. BEQ L1
60 -. JSR CSRIN ;CURSOR AUS
70 -. JSR GETIN ;ZEICHEN HOLEN
80 -. JSR BSOUT ;ZEICHEN AUSGEBEN
90 -. CMP #$0D ;AUF RETURN PRUEFEN
100 -. BNE L0
110 -. RTS

```

Listing 12. Cursor-GETKEY auf Assemblerebene

## 12. Neue Belegung der HELP-Taste

Wenn Ihnen die Belegung der HELP-Taste Ihres C 128 nicht gefällt, dann sollten Sie diese ändern. Mit dem folgenden kleinen Programm ist das kein Problem:

```

10 J=1:INPUT "Neue Belegung";N$:POKE 4105,LEN(N$)
20 FOR I=4096 TO 4104:A=A+PEEK(I):NEXT I
30 FOR I=4106+A TO 4106+A+LEN(N$):N=ASC(MID$(N$,J,1))

```

```

40 IF N=64 THEN POKE I,13:J=J+1:NEXT I
50 POKE I,N:J=J+1:NEXT I
60 END

```

Wollen Sie auch das Drücken der RETURN-Taste simulieren, dann verwenden Sie den Klammeraffen (@) mit dem Code CHR\$(64). Eine neue Belegung der Kombination <SHIFT RUN/STOP> erreichen Sie, indem Sie in Zeile 10 den Wert 4105 in 4104 und in Zeile 20 den Wert 4104 in 4103 ändern.

(T. Schröder/sk)

## 14. Alternative Tastenbelegung

Das Maschinenprogramm »ALT.TASTEN« (Listing 13, bitte im C 64-Modus mit dem MSE eingeben) erhöht die Anzahl der Funktionstasten des Commodore 128 auf insgesamt 34. Die neu hinzugekommenen Tastenbelegungen sind fest programmiert und lassen sich nicht verändern. Sie werden immer über <ALT> und eine Buchstabentaste aufgerufen, ähnlich wie die Funktionen mit <ESC>. Folgende Belegung ist programmiert:

<ALT> <A>	AUTO	<ALT> <B>	
BOOT			
<ALT> <C>	DCLOSE	<ALT> <D>	
DATA			
<ALT> <E>	POKE	<ALT> <F>	FOR
<ALT> <G>	GOTO	<ALT> <H>	
GOSUB			
<ALT> <I>	INPUT	<ALT> <J>	
PEEK			
<ALT> <K>	COLOR	<ALT> <L>	
DLOAD			
<ALT> <M>	TO	<ALT> <N>	
NEXT			
<ALT> <O>	DOPEN	<ALT> <P>	
PRINT			
<ALT> <Q>	DCLEAR	<ALT> <R>	
RETURN			
<ALT> <S>	DSAVE	<ALT> <T>	
THEN			
<ALT> <U>	SOUND	<ALT> <V>	
DVERIFY			
<ALT> <W>	WINDOW	<ALT> <X>	
READ			
<ALT> <Y> oder <ALT> <Z>	SYS		

Das Programm schaltet die Funktionstaste <SHIFT RUN/ STOP> ab.

Die Routine benötigt nur zirka 750 Byte und belegt den ungenutzten Bereich von \$1365 bis \$1659. Sie wird mit BLOAD »ALT.TASTEN«, ON B0 geladen und mit BANK 0:SYS 4965 oder mit BOOT »ALT.TASTEN« gestartet.

(T. Wahl/sk)

Name : alt.tasten	1365 165a	13b5 : 30 c9 21 f0 2f c9 22 f0 dc	1415 : f0 2a c9 1f f0 29 c9 09 02
1365 : 4c 10 16 85 50 85 51 85 71	13bd : 2e c9 25 f0 2d c9 2a f0 e3	141d : f0 28 c9 17 f0 27 c9 19 18	
136d : 52 85 53 78 a0 13 a2 7d 8e	13c5 : 2c c9 24 f0 2b c9 27 f0 7c	1425 : f0 26 c9 0c f0 25 ea 4c 99	
1375 : 8e 14 03 8c 15 03 58 60 eb	13cd : 2a 4c fb 13 4c 53 14 4c c7	142d : 65 fa 4c 25 15 4c 34 15 76	
137d : a5 53 c9 01 f0 0d a5 d3 14	13d5 : 62 14 4c 71 14 4c 80 14 50	1435 : 4c 43 15 4c 52 15 4c 61 b3	
1385 : c9 08 f0 03 4c 65 fa a9 1e	13dd : 4c 8f 14 4c 9e 14 4c ad 97	143d : 15 4c 70 15 4c 7f 15 4c e5	
138d : 01 85 53 a5 d4 ea ea ea 00	13e5 : 14 4c bc 14 4c cb 14 4c dd	1445 : 8e 15 4c 9d 15 4c ac 15 b5	
1395 : ea c9 0a f0 37 c9 1c f0 19	13ed : da 14 4c e9 14 4c f8 14 d1	144d : 4c bb 15 4c bb 15 a0 45 b7	
139d : 36 c9 14 f0 35 c9 12 f0 a7	13f5 : 4c 07 15 4c 16 15 c9 26 11	1455 : a2 54 86 50 84 51 a2 03 30	
13a5 : 34 c9 0e f0 33 c9 15 f0 17	13fd : f0 30 c9 29 f0 2f c9 3e c9	145d : 86 52 4c cb 15 a0 46 a2 4e	
13ad : 32 c9 1a f0 31 c9 1d f0 20	1405 : f0 2e c9 11 f0 2d c9 0d 5b	1465 : 9a 86 50 84 51 a2 03 86 2a	
	140d : f0 2c c9 16 f0 2b c9 1e 14	146d : 52 4c cb 15 a0 46 a2 53 e8	



```

1475 : 86 50 84 51 a2 05 86 52 80
147d : 4c cb 15 a0 44 a2 21 86 f3
1485 : 50 84 51 a2 03 86 52 4c 06
148d : cb 15 a0 44 a2 73 86 50 14
1495 : 84 51 a2 03 86 52 4c cb 8f
149d : 15 a0 44 a2 1a 86 50 84 88
14a5 : 51 a2 02 86 52 4c cb 15 7a
14ad : a0 44 a2 3a 86 50 84 51 ff
14b5 : a2 03 86 52 4c cb 15 a0 7d
14bd : 44 a2 4a 86 50 84 51 a2 69
14c5 : 04 86 52 4c cb 15 a0 44 9b
14cd : a2 2b 86 50 84 51 a2 04 16
14d5 : 86 52 4c cb 15 a0 44 a2 be
14dd : f0 86 50 84 51 a2 03 86 f8
14e5 : 52 4c cb 15 a0 45 a2 8c cb
14ed : 86 50 84 51 a2 04 86 52 f0
14f5 : 4c cb 15 a0 45 a2 b8 86 da
14fd : 50 84 51 a2 04 86 52 4c 8e
1505 : cb 15 a0 44 a2 a6 86 50 26
150d : 84 51 a2 01 86 52 4c cb c6
1515 : 15 a0 44 a2 1d 86 50 84 30
151d : 51 a2 03 86 52 4c cb 15 32
1525 : a0 46 a2 48 86 50 84 51 3a
152d : a2 04 86 52 4c cb 15 a0 76
1535 : 44 a2 7d 86 50 84 51 a2 ae
153d : 04 86 52 4c cb 15 a0 46 17
1545 : a2 76 86 50 84 51 a2 05 35
154d : 86 52 4c cb 15 a0 44 a2 36
1555 : 4f 86 50 84 51 a2 05 86 d7
155d : 52 4c cb 15 a0 45 a2 b3 91
1565 : 86 50 84 51 a2 04 86 52 68
156d : 4c cb 15 a0 44 a2 ae 86 19
1575 : 50 84 51 a2 03 86 52 4c f6
157d : cb 15 a0 45 a2 4c 86 50 eb
1585 : 84 51 a2 04 86 52 4c cb 9f
158d : 15 a0 46 a2 6f 86 50 84 4e
1595 : 51 a2 06 86 52 4c cb 15 6b
159d : a0 46 a2 94 86 50 84 51 3b
15a5 : a2 05 86 52 4c cb 15 a0 6e
15ad : 44 a2 33 86 50 84 51 a2 94
15b5 : 03 86 52 4c cb 15 a0 44 8a
15bd : a2 90 86 50 84 51 a2 02 b4
15c5 : 86 52 4c cb 15 00 a0 00 d5
15cd : b1 50 99 4b 03 c8 c4 52 a4
15d5 : f0 03 4c cd 15 b1 50 49 c6
15dd : 80 99 4b 03 a9 20 c8 99 4f
15e5 : 4b 03 20 09 16 a4 52 c8 3c
15ed : c8 c8 84 d0 a0 00 a2 00 e9
15f5 : c8 c0 50 f0 08 e8 e0 ff 9b
15fd : f0 f4 4c fa 15 a9 00 85 83
1605 : 53 4c 64 fa a9 9d 8d 4a 49
160d : 03 60 00 20 7d ff 93 9a a0
1615 : 11 0e 61 4c 54 45 52 4e 65
161d : 41 54 49 56 20 74 41 53 f7
1625 : 54 45 4e 20 56 4f 4e 20 0d
162d : 74 48 4f 52 53 54 45 4e 6d
1635 : 20 77 41 48 4c 20 31 39 67
163d : 38 37 11 00 a9 04 8d 20 86
1645 : d0 a9 00 8d 21 d0 a9 00 db
164d : a2 09 a0 00 20 21 c0 20 ea
1655 : 8e c9 4c 68 13 02 00 27 78

```

Listing 13. Flinke Basic-Befehle

## 15. Funktionstasten immer im Blickfeld

Bestimmt haben auch Sie schon das eine oder andere Mal leise geflucht, wenn der Finger — wie schon öfters — auf der falschen Funktionstaste landete und eine unerwünschte Funktion aktivierte. Das wäre nicht passiert, wenn man die Belegung der Funktionstasten ständig im Blickfeld hätte.

Mit »keylines.obj/1.1« wird diese Vorstellung Wirklichkeit. Nach dem Start des Programms in Listing 13 mit SYS DEC("0D00"), werden die Funktionstastenbelegungen auf dem 80-Zeichen-Bildschirm ausgegeben. Sie belegen fünf zusätzliche Zeilen am unteren Rand des Bildschirms, wodurch die restliche Darstellung nicht beeinträchtigt wird. Eingegeben wird das kleine Programm mit dem MSE im C 64-Modus, wo es nach dem Speichern und Wiedereinladen im C 128-Modus zur Verfügung steht. (J.Waldhäusel/sk)

```

Name : keylines.obj/1.1 0d00 0df8
-----
0d00 : a9 00 8d b6 0d 8d b5 0d 12
0d08 : 8d b3 0d a9 07 8d b0 0d a1
0d10 : a9 d0 8d b1 0d a9 30 8d b5
0d18 : b2 0d a9 0a 8d b4 0d a2 f4
0d20 : 14 a9 10 20 b9 0d 8d 2f aa
0d28 : 0a a2 06 a9 1e 20 b9 0d 1e
0d30 : a2 07 a9 22 20 b9 0d 20 49
0d38 : c5 0d a9 06 20 b7 0d 20 e3
0d40 : c5 0d ee b2 0d ad b2 0d c1
0d48 : 20 b7 0d 20 c5 0d a9 3d 71
0d50 : 20 b7 0d ae b3 0d ee b3 2c
0d58 : 0d bd 00 10 8d b5 0d ac 5a
0d60 : b4 0d ee b6 0d ad b5 0d 5c
0d68 : cd b6 0d 30 14 ee b4 0d 7f
0d70 : b9 00 10 c9 0d f0 05 29 25
0d78 : 3f 4c 83 0d a9 1f 4c 83 2c
0d80 : 0d a9 20 a8 20 c5 0d 98 15
0d88 : 20 b7 0d a9 25 ed b6 0d b2
0d90 : d0 cd a9 00 8d b6 0d 38 e4
0d98 : ad b5 0d e9 25 30 98 18 07
0da0 : 6d b4 0d 8d b4 0d a9 3a 2b
0da8 : cd b2 0d 10 8a 4c de 6a 6f
0db0 : 00 00 00 00 00 00 00 a2 f6
0db8 : 1f 8e 00 d6 2c 00 d6 10 37
0dc0 : fb 8d 01 d6 60 a2 12 18 31
0dc8 : a9 10 6d b0 0d 20 b9 0d be
0dd0 : e8 ad b1 0d 20 b9 0d a9 f4
0dd8 : e2 20 b7 0d a2 12 ad b0 0d
0de0 : 0d 20 b9 0d e8 ad b1 0d ea
0de8 : 20 b9 0d d8 18 69 01 8d 2f
0df0 : b1 0d 90 03 ee b0 0d 60 16
0d20 : 20 65 0d 20 0c ae a9 81 1b
0d28 : 8d c5 0a a2 12 a9 20 20 9e
0d30 : cc cd e8 a9 00 20 cc ed 22
0d38 : 20 92 0d ee d5 0d 20 92 2e
0d40 : 0d 20 58 0d a9 24 8d b9 7a
0d48 : 02 a0 00 a2 00 a9 04 20 8c
0d50 : af 02 58 a9 0e 4c d2 ff da
0d58 : a5 00 29 bf 85 00 a5 01 31
0d60 : 09 40 85 01 60 a5 00 09 50
0d68 : 40 85 00 a5 01 29 bf 85 83
0d70 : 01 60 8d d3 0d 8d d4 0d 2a
0d78 : 18 0e d3 0d 4e d4 0d 0d 08
0d80 : d3 0d 0d d4 0d 60 2a c0 b6
0d88 : 02 b0 01 4a c0 05 b0 01 65
0d90 : 4a 60 a9 00 a0 d8 85 da 11
0d98 : 84 db a0 00 a2 0e a9 da 29
0da0 : 20 74 ff ae d5 0d d0 06 e5
0da8 : 20 72 0d 4c b1 0d 20 86 df
0db0 : 0d 20 ca ed c8 c0 08 90 0d
0db8 : e3 a9 00 20 ca ed 88 d0 53
0dc0 : fa 18 a5 da 69 08 85 da 2e
0dc8 : 90 d2 e6 db a5 db c9 dc 10
0dd0 : 90 ca 60 00 00 0d a9 65

```

Listing 14. »keylines.obj/1.1« wird schnell zum unentbehrlichen Helfer

## 16. Tips zu den Funktionstasten

Sie wissen vielleicht, daß Sie mit dem KEY-Befehl die Funktionstasten neu belegen können. Aber wußten Sie auch, wie man die aktuelle Funktionstastenbelegung auf Diskette speichern kann? Geben Sie einfach »BSAVE "Name", P4096 TO P5119« ein. Um eine gespeicherte Belegung zu laden, schreiben Sie »BLOAD "Name"«. Und noch ein Tip hierzu: Wollen Sie die Funktionstasten mit ESC-Befehlen belegen, müssen Sie »KEY Nummer, CHR\$(27)+ "Buchstabe"« eingeben. Die Nummer liegt zwischen 1 und 8. Die Bedeutung der Buchstaben im Zusammenhang mit dem ESC-Steuerzeichen entnehmen Sie bitte dem Bedienungshandbuch Ihres C 128.

(A.Flach/sk)

## 17. Ausgabe eines Textes bei einem Reset

Reset-Text (Listing 15) erlaubt die Ausgabe eines beliebigen Textes bei einem Reset, insofern eine Diskette mit diesem Programm in der Floppystation liegt.

Das Programm ist lauffähig im C 128-Modus mit einer Floppy 1541, 1570 oder 1571. Der Start des Programms erfolgt durch RUN.

Eine Programmbeschreibung entnehmen Sie bitte den REM-Zeilen im Programm, die nicht mit eingegeben werden müssen, da sie nicht angesprochen werden.

Sinnvolle Texte zum Ausgeben wären beispielsweise RUN": " oder GO64. Sie brauchen nach einem Reset nur noch mit <RETURN> quittiert zu werden.

(Thorsten Wewers/sk)



```

10 REM PROGRAMM ZUM AUSGEBEN EINES
20 REM BELIEBIGEN TEXTES BEI RESET
30 :
40 REM THORSTEN WEWERS
50 REM UHLENBRINK 3
60 REM 4902 BAD SALZUFLEN
70 :
80 REM PROGRAMM BITTE IM 40-ZEICHEN-
90 REM ASCII-MODUS EINGEBEN!
100 :
110 :
120 REM FARBEN AENDERN/INITIALISIERUNG
130 :
140 COLOR 4,12: COLOR 0,13: PRINT CHR$(11) CHR$(1
42): OPEN 1,0: OPEN 15,8,15
150 :
160 REM KONTROLLE, OB 1/0 BEREITS BELEGT
170 :
180 PRINT#15,"B-A 0 1 0": IF DS<20 THEN PRINT#15,
"B-F 0 1 0": GOTO 270
190 GOSUB 680: PRINT "(2DOWN) TRACK 1, SEKTOR 0 I
ST BEREITS BELEGT!"
200 PRINT "(2DOWN) TROTZDEM WEITERMACHEN (J/N)?"
210 GET KEY JN$: IF JN$="N" THEN 640: ELSE IF JN$
<>"J" THEN 210
220 :
230 REM EINGABE DES TEXTES UND
240 REM GGF. KORREKTUR
250 :
260 PRINT#15,"B-F 0 1 0"
270 GOSUB 680: PRINT "(2DOWN)TEXT (ENDE: +):" IN
PUT#1,T$: IF T$="+" THEN 790
280 PRINT : PRINT "(3DOWN)KORREKTUR (J/N)?"
290 GET KEY JN$: IF JN$="J" THEN 270: ELSE IF JN$
<>"N" THEN 290
300 :
310 REM DATEI OEFFNEN, 1 / 0 LESEN
320 :
330 OPEN 2,8,2,"*": PRINT#15,"U1 2 0 1 0"
340 :
350 REM CBM-KENNUNG SCHREIBEN
360 :
370 FAST : PRINT#2,"CBM": FOR I=0 TO 4: PRINT#2,C
HR$(0): NEXT
380 :
390 REM MASCHINENPROGRAMM SCHREIBEN +
400 REM TEXT AUS BILDSCHIRMSPEICHER
410 REM LESEN (IN A$)
420 :
430 I=1224: DO UNTIL PEEK(I)=31 OR I=1351: A$=A$+
CHR$(PEEK(I)): I=I+1: LOOP
440 FOR I=0 TO 13: READ A: IF A=-1 THEN A=LEN(A$)
-1
450 PRINT#2,CHR$(A): NEXT
460 :
470 REM TEXT AUF DISKETTE SCHREIBEN
480 :
490 PRINT#2,A$
500 :
510 REM BEARBEITETEN BLOCK AUF DISKETTE
520 REM SCHREIBEN UND DATEIEN SCHLIESSEN
530 :
540 PRINT#15,"U2 2 0 1 0": PRINT#15,"B-A 0 1 0":
DCLOSE
550 :
560 REM KOMMENTAR
570 :
580 GOSUB 680: SLOW : PRINT "(2DOWN) TEXT STEHT A
UF DIESER DISKETTE BEREIT!"
590 PRINT "(DOWN) TRACK 1, SEKTOR 0 IST ALS BELEG
T GE-"
600 PRINT " KENNZEICHNET! NACH EINEM VALIDATE IST
(3SPACE)FOLGENDES ERFORDERLICH:"
610 PRINT "(DOWN) OPEN15,8,15," CHR$(34)"B-A 0 1
0" CHR$(34)"(3SPACE)(RETURN)"
620 PRINT "(2DOWN) BETÄTIGEN SIE DOCH EINMAL DIE
RESET-(3SPACE)TASTE!"
630 GET KEY B$
640 GOSUB 680: END
650 :
660 REM BILDSCHIRMMASKE ERSTELLEN
670 :
680 PRINT "(CLR,GREY1,RVSON,5SPACE)AUSGABE EINES
TEXTES BEI RESET(5SPACE)":
690 PRINT "(GREY3,6SPACE)(C) 1986 BY THORSTEN WEW
ERS(7SPACE,BLACK)": RETURN
700 :
710 REM DATAS FUER MASCHINENROUTINE
720 :
730 DATA 120,160,-1,185,23,11,153,104,5,136,16,24
7,88,96
740 :
750 REM NACH ABFRAGE LEEREN BLOCK AUF
760 REM DISKETTE SCHREIBEN / SCHLIESSEN
770 REM ALLER KANAELLE / END
780 :
790 GOSUB 680: PRINT "(2DOWN) SOLL DER BLOCK GELÖ
ESCHT WERDEN (J/N)?"
800 GET KEY JN$: IF JN$="N" THEN 640: ELSE IF JN$
<>"J" THEN 800
810 FAST : OPEN 2,8,2,"*": PRINT#15,"U1 2 0 1 0"
820 FOR I=0 TO 255: PRINT#2,CHR$(0): NEXT
830 PRINT#15,"U2 2 0 1 0": DCLOSE : SLOW : GOTO 6
40

```

Listing 15. »Reset-Text«

## 18. Einfache Spritesteuering

```

10 SPRDEF:SPRITE 1,1
20 J=(JOY(2)-1)*45:IFJ=-45THENMOVSPR1,0#0:GOTO20:
ELSE:MOVSPR1,J#7:GOTO20

```

Dieser Einzeiler ermöglicht eine einfache (aber schnelle) Joystickabfrage. Statt »IF..THEN«-Anweisungen werden die Joystickrichtungen in Grad umgewandelt und später von einem »MOVSPR X,X#X«-Befehl verarbeitet.

Zum Programm:

In Zeile 10 wird das Sprite definiert (SPRDEF) und eingeschaltet.

In Zeile 20 wird in der Variablen J die Richtung des Joysticks —1\*45 (360 Grad / 8 Richtungen = 45 Grad) abgelegt. Ist J=—45 (bei Nullstellung), wird das Sprite gestoppt und das Programm springt wieder nach Zeile 20.

Ist J nicht —45, bewegt sich das Sprite in Richtung J (mit »MOVSPR 1,j#Geschwindigkeit« (die Geschwindigkeit ist beliebig von 2-15 wählbar). Zum Schluß startet das Programm erneut von Zeile 20. (Thorsten Wanschura/sk)

## 19. Laufschrift mit Sprites

Diese auf Sprite-Basis arbeitende Laufschrift, die jeder Anwender in seine Programme einbinden kann, läßt sich ohne viel Aufwand realisieren. Durch die Interrupt-Steuerung der Sprites wird der Programmablauf nicht beeinflusst. Dazu ist nur folgendes kleine Programm nötig:

```

10 INPUT "FARBNUMMER (1-16)";F
20 INPUT "GESCHWINDIGKEIT (1-6)";G
30 INPUT "TEXT (BIS 24 ZEICHEN)";I$:SCNCLR
40 GRAPHIC 1,1:CHAR 1,0,0,I$
50 SSHAPE A$,0,0,16,20:SPRSAY A$,1
60 SSHAPE B$,23,0,39,20:SPRSAY B$,2
70 SSHAPE C$,47,0,63,20:SPRSAY C$,3
80 SSHAPE D$,71,0,87,20:SPRSAY D$,4
90 SSHAPE E$,95,0,111,20:SPRSAY E$,5
100 SSHAPE F$,119,0,135,20:SPRSAY F$,6
110 SSHAPE G$,143,0,159,20:SPRSAY G$,7
120 SSHAPE H$,167,0,183,20:SPRSAY H$,8
130 SCNCLR:B=0:FOR A=1TO8:SPRITE A,1,F,1,1,0:B=B+40
140 MOVSPR A,B,51:MOVSPR A,270#G:NEXT

```

(Karl-Heinz Montag/sk)

## 20. Zeichensatz kopieren

Das Programm »Schnellkopierer« (Listing 16) kopiert den gesamten Zeichensatz (\$D000 bis \$E000) in einen angegebenen Bereich. Im Byte 53272 geben die Bits 1 bis 3 den Platz des Zeichensatzes an. Daraus ergeben sich acht mögliche Adressen, ab denen der Zeichensatz im Speicher liegen kann:

0, 2048, 4096, 6144, 8192, 10240, 12288, 14336

Dabei bildet der erste Fall eine Ausnahme, da sich dort die Zeropage befindet. Im Einschaltzustand liegt der Zeichensatz ab 4096 (\$1000).

Das eigentlich interessante am Programm ist, daß das Maschinenprogramm (ohne SYS-Aufruf) den Zeichensatz in 0,07 Sekunden an die angegebene Stelle kopiert. Ein Basic-Programm würde 1000mal mehr Zeit benötigen (70 Sekunden). Abschließend muß der Basic-Bereich noch vor dem Überschreiben geschützt werden.

(Thorsten Schüngel/sk)







```

10 S=DEC("1300"): KS=0: BANK 15
20 READ A#
30 IF A#="ENDE" THEN 50
40 A=DEC(A#): POKE S,A: S=S+1: KS=KS+A: GOTO 20
50 IF KS=5288 THEN 70
60 PRINT "FEHLER IN DEN DATAZEILEN !": END
70 BSAVE "FARBSPIEL",ON B15,P(DEC("1300")) TO P(D
  EC("132C"))
80 SYS DEC("1300"): END
90 DATA A9,07,A2,19,8E,00,D6,8D,01,D6,18,A9,10,A2
  ,1A
100 DATA 8E,00,D6,8D,01,D6,69,10,90,F4,A5,D0,F0,E
  D,A9
110 DATA 00,85,D0,A9,47,A2,19,8E,00,D6,8D,01,D6,6
  0
120 DATA ENDE

```

Listing 19. »Farbspiel.Basic«. Ein Farbeffekt für den 80-Zeichen-Modus

## 23. Erweiterung zu »Grafik 80« (Sonderheft 10)

Aus Versehen stieß ich auf eine bisher nicht voll genutzte Eigenart des VDC. Beim Umschalten auf die 80-Zeichen-Grafik ließ ich versehentlich das Bit 6 des Registers 25 gesetzt und stellte fest, daß der Attributspeicher auch im Grafikmodus, wenn auch mit Einschränkungen, funktioniert:

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
	RED	GRN	BLU	INT	RED	GRN	BLU	INT
	(Hintergrund)				(Vordergrund)			

Jetzt blieb nur noch zu klären, wohin der Farbspeicher gelegt werden sollte, da die Bitmap schon den kompletten VDC-Speicher belegt. Deshalb wurde einfach der sichtbare Bildschirmausschnitt auf 176 Zeilen (anstelle von 200) verkleinert und der dadurch freigewordene Speicher ab Adresse 14336 im VDC-RAM für den Farbspeicher genutzt.

Um auch die 80-Zeichen-Farbgrafik einfach program-

mieren zu können, wurde das in den beiden C 128-Sonderheften erschienene Grafikpaket »Grafik 80« erweitert.

Nach dem Laden und Starten des Programms »Gr80.Patch« (Listing 20, Start mit SYS 3072) wird das Grafikpaket, das sich beim Start schon im Speicher befinden muß, so verändert, daß nun mit dem Mehrfarbenmodus gearbeitet werden kann.

Die Hintergrundfarbe wird nun mit »COLOR 2,X«, die Vordergrundfarbe mit »COLOR 3,X« gesetzt, wobei »X« eine Zahl zwischen 1 und 16 sein kann. Für die Zuordnung der Zahlen zu den Farben gilt:

1 Schwarz	7 Dunkeltürkis	13 Braun
2 Dunkelgrau	8 Helltürkis	14 Gelb
3 Dunkelblau	9 Dunkelrot	15 Hellgrau
4 Hellblau	10 Hellrot	16 Weiß
5 Dunkelgrün	11 Lila	
6 Hellgrün	12 Violett	

Zu beachten ist:

— Vor einem »GRAPHIC 6,1«-Befehl müssen erst die Farben gesetzt werden.

— Wie beim Hires-Modus des VIC können auch hier die Farben nur für 8 x 8-Pixel-Blöcke unabhängig voneinander gewählt werden. Setzt man beispielsweise einen grünen Punkt, während im gleichen 8 x 8-Feld schon blaue Punkte vorhanden sind, werden dort alle Punkte grün!

— Diese Erweiterung läuft auch mit der Erweiterung »Character-80« aus Sonderheft 10.

— Sollen das Grafikpaket und die Mehrfarben-Erweiterung gleich beim Programmstart geladen und gestartet werden, muß folgendes am Programmanfang stehen:

```

10 BLOAD "GRAPHIC80.CHAR" :SYS 4867
20 BLOAD "GR80.PATCH" :SYS 3072
30 FAST

```

Die angegebene Reihenfolge (zuerst Grafikpaket, anschließend Mehrfarben-Erweiterung) ist unbedingt einzuhalten! (F.-Chr. Krügel/sk)

```

Name : gr80.patch      0c00 0d56
-----
0c00 : a9 4c 8d ac 1a a9 4c 8d 03
0c08 : ad 1a a9 0c 8d ae 1a a9 b8
0c10 : 20 8d 64 1a a9 b2 8d 65 84
0c18 : 1a a9 0c 8d 66 1a a9 c7 29
0c20 : 8d 85 1a a9 af 8d 30 14 7c
0c28 : a9 4c 8d 57 16 a9 bb 8d fe
0c30 : 58 16 a9 0c 8d 59 16 a9 cf
0c38 : 4c 8d 5a 16 a9 1f 8d 5b 25
0c40 : 16 a9 0d 8d 5c 16 a9 f8 2f
0c48 : 8d 61 16 60 20 cc ed 88 c8
0c50 : d0 fa c6 08 d0 f6 a0 08 a7
0c58 : a9 38 a2 12 20 cc ed a9 fb
0c60 : 00 a2 13 20 cc ed a0 08 48
0c68 : a5 84 0a 0a 0a 0a 8d 27 89
0c70 : 0d a5 85 29 0f 0d 27 0d e6
0c78 : a2 1f 20 cc cd a9 00 a2 bb
0c80 : 1e 20 cc cd 88 d0 fa a9 e9
0c88 : 00 a2 12 20 cc cd a9 00 44
0c90 : a2 13 20 cc cd a9 00 a2 cd
0c98 : 1f 20 cc cd a9 38 a2 14 c3
0ca0 : 20 cc cd a9 00 a2 15 20 79
0ca8 : cc cd a9 16 a2 06 20 cc fe
0cb0 : cd 60 20 27 c0 20 bc fe 94
0cb8 : 4c 09 e1 ad 31 11 8d 25 d3
0cc0 : 0d ad 32 11 8d 26 0d 4e 2d
0cc8 : 26 0d 6e 25 0d 4e 26 0d ab
0cd0 : 6e 25 0d 4e 26 0d 6e 25 ad
0cd8 : 0d ad 33 11 c9 b0 b0 3f 0e
0ce0 : 4a 4a 4a a8 b9 2a 0d 85 23
0ce8 : fd b9 40 0d 85 fe 18 a5 70
0cf0 : fd 6d 25 0d 85 fd a5 fe 6c
0cf8 : 69 00 85 fe a2 12 a5 fe f2
0d00 : 20 cc cd a2 13 a5 fd 20 e5
0d08 : cc cd a2 1f a5 84 0a 0a 02
0d10 : 0a 0a 8d 27 0d a5 85 29 ce
0d18 : 0f 0d 27 0d 20 cc cd a5 04
0d20 : 9e 8d 00 ff 60 00 00 00 8b
0d28 : 00 00 00 50 a0 f0 40 90 e6
0d30 : e0 30 80 d0 20 70 c0 10 0b
0d38 : 60 b0 00 50 a0 f0 40 90 ae
0d40 : 38 38 38 38 39 39 39 3a 60
0d48 : 3a 3a 3b 3b 3b 3c 3c 3c d5
0d50 : 3d 3d 3d 3d 3e 3e d2 ff 44

```

Listing 20. »Gr80.Patch« – Attribute auch im 80-Zeichen-Grafikmodus des C 128

## 24. Vorhang mit dem VDC

Im 64'er-Magazin, Ausgabe 7/87, haben wir berichtet, daß die VDC-Register Nummer 34 und Nummer 35 für die Programmierung uninteressant seien. In diesem Register werden jedoch die Informationen über den linken und den rechten Bildschirmrahmen gespeichert. Geben Sie zum Beispiel folgendes ein: »SYS DEC ("CDDC"), 40, 35«. Mit »SYS DEC ("CDDC"), 80, 35« stellen Sie den rechten Rand ohne Textverlust zurück auf den normalen Wert. Diesen Effekt nutzt das kleine Programm »Vorhang« aus (Listing 21). Gestartet wird es mit »SYS DEC ("0B00"), Mo-

dos, Tempo«. Dabei bedeuten:

Modus = 1 – Vorhang auf

= 2 – Vorhang zu

Tempo = Geschwindigkeit, mit der sich der Vorhang öffnet oder schließt. Listing 22 ist ein kurzes Demoprogramm.

(V. Grünthaler/sk)

```

Listing 21. Der VDC zieht einen Vorhang zu (bitte mit dem MSE im C 64-Modus eingeben.
Name : vorhang.m      0b00 0b75
-----
0b00 : 86 fe 85 fa c9 01 d0 34 16
0b08 : a9 2e 85 fb 85 fe a2 00 74
0b10 : 86 fd a5 fb a2 22 20 cc d3

```



```

0b18 : cd a5 fc a2 23 20 cc cd 4d
0b20 : a6 fb ca 86 fb a4 fc c8 b2
0b28 : 84 fc a4 fe a6 fe ca d0 62
0b30 : fd 88 d0 f8 a6 fd e8 e0 84
0b38 : 29 d0 d5 60 c9 02 d0 34 a3
0b40 : a9 06 85 fb a9 56 85 fc 2a
0b48 : a2 29 86 fd a5 fb a2 22 e9
0b50 : 20 cc cd a5 fc a2 23 20 b0
0b58 : cc cd a6 fb e8 86 fb a4 30
0b60 : fe 88 84 fc a4 fe a6 fe 3c
0b68 : ca d0 fd 88 d0 f8 a6 fd 96
0b70 : ca d0 d7 60 60 38 e9 01 16

```

Listing 21. (Schluß)

Listing 22.  
Demoprogramm zu  
»VORHANG.M«

```

10 REM ***** <A99>
20 REM * VORHANG DEMO * <AHA>
40 REM * M.G.-SOFT * <B1C>
50 REM ***** <B9D>
55 FAST <60R>
56 BLOAD "VORHANG.M" <2UC>
60 SCNCLR <V3J>
70 CHAR ,27,0,"V O R H A N G - D E M O" <VMF>
80 CHAR ,27,1,"-----" <37N>
90 CHAR ,26,10,"DIESES KLEINE PROGRAMM SOLL" <KSZ>
100 CHAR ,20,11,"IHNNEN DAS PROGRAMM 'VORHANG' DEM <NO6>
    ONSTRIEREN."
109 PRINT : PRINT "*****"
    *****
    ***** <HN1>
110 SYS DEC("0B00"),2,120 <ULD>
120 SYS DEC("0B00"),1,120 <KKS>
130 END <DEF>

```

## 25. Windows effektiv

Das Manko, daß der Window-Befehl des C 128 den Text unter dem Fenster nicht sichert, beseitigt »WINDOW« (Listing 23) für den 40-Zeichen-Modus. Dieses Programm speichert nach SYS DEC("0C5A") den Text innerhalb des Fensters in das VDC-RAM. Aus diesem Grund werden nur die

Fenster des 40-Zeichen-Modus unterstützt. Der Vorteil dieser Einschränkung ist, daß den Basic-Programmen kein Speicherplatz verloren geht. Nach SYS DEC("0CA2") wird der Text wieder in den Bildschirmspeicher geschrieben. Laden Sie die Routine absolut mit BLOAD "WINDOW" und geben danach bitte NEW ein. Listing 24 demonstriert die erweiterte Window-Anweisung.

(H. Haas/sk)

```

Name : window      0c00 0ce6
-----
0c00 : 18 a5 e7 e5 e6 69 02 85 6e
0c08 : fa a5 e4 e5 e5 69 01 85 83
0c10 : fb 85 ff a9 03 85 fd a9 aa
0c18 : ff a0 00 c4 e5 f0 0b 18 42
0c20 : 69 28 90 02 e6 fd c8 18 b3
0c28 : 90 f1 18 65 e6 90 02 e6 2c
0c30 : fd 85 fc 85 4e a5 fd 85 f5

```

```

0c38 : 4f 60 20 00 0e a9 00 a2 13
0c40 : 12 8e 00 d6 2c 00 d6 10 b2
0c48 : fb 8d 01 d6 a2 13 8e 00 22
0c50 : d6 2c 00 d6 10 fb 8d 01 30
0c58 : d6 60 20 00 0c 20 3a 0c 29
0c60 : a0 01 84 fe b1 fc a2 1f 4d
0c68 : 8e 00 d6 2c 00 d6 10 fb 20
0c70 : 8d 01 d6 a9 20 91 fc c8 7d
0c78 : a2 13 8e 00 d6 2c 00 d6 c4

```

```

0c80 : 10 fb a6 fe 8e 01 d6 e6 31
0c88 : fe c4 fa d0 d7 c6 fb f0 46
0c90 : 10 a5 fc 18 69 28 90 02 d3
0c98 : e6 fd 85 fc a0 01 4c 64 8a
0ca0 : 0c 60 20 00 0c 20 3a 0c a7
0ca8 : a0 01 84 fe a2 1f 8e 00 27
0cb0 : d6 2c 00 d6 10 fb ad 01 11
0cb8 : d6 91 fc c8 a2 13 8e 00 ac
0cc0 : d6 2c 00 d6 10 fb a6 fe 01
0cc8 : 8e 01 d6 e6 fe c4 fa d0 0d
0cd0 : db c6 fb f0 10 a5 fc 18 7e
0cd8 : 69 28 90 02 e6 fd 85 fc 28
0ce0 : a0 01 4c ac 0c 60 0d 85 ac

```

Listing 23. »Win-  
dow« verbessert  
das C 128-Basic

```

10 DIRECTORY : DIRECTORY <807>
20 WINDOW 1,1,20,20 <5E0>
30 SYS DEC("0C5A") <8TK>
40 FOR I=1 TO 10 <L0R>
50 PRINT "DAS IST EIN TEST!" <PRR>
60 NEXT <8P0>
70 FOR I=1 TO 3000: NEXT <E3H>
80 SYS DEC("0CA2"): PRINT "(2HOME)" <70M>

```

Listing 24. Demo zum erweiterten Window-Befehl

## 26. WINDOW-Befehl einmal anders

Das Programm »WDGRAF V1.01« (Listing 25) demonstriert eine ungewöhnliche Anwendung des WINDOW-Befehls im Revers-Modus des 80-Zeichen-Modus auf dem C 128. Auf den 40-Zeichen-Bildschirm hat das Programm keine Wirkung.

Es stellt Werte zwischen 1 und 24 als Balkendiagramm dar. Dies geschieht durch den WINDOW-Befehl, der den Balken bildet und dann schließlich mit einer Farbe auffüllt.

Die einzelnen Größen der Balken sind in Zeile 410 in Form von DATAs abgelegt und sollten bei Veränderungen im Bereich von 1 bis 24 liegen.

Die Breite der Balken ist in der Variablen GR (Zeile 150) abgelegt und kann beliebig verändert werden. Man sollte aber die Anzahl der einzulesenden DATAs (Variable AZ, Zeile 160) in Zeile 410 mit berücksichtigen und sie entsprechend ändern.

Versuchen Sie doch einmal für die Variable GR in Zeile 150 Werte zwischen 1 und 5. Wie man aus dem Programm ersieht, kann der WINDOW-Befehl des Basic 7.0 durchaus sinnvoll in Programmen verwendet werden, obwohl die Wahl der Parameter doch sehr beschränkt ist und die Windows auch nicht zwischengespeichert werden. Hiermit wäre eine eigene Routine nötig.

(Udo Miller/sk)

```

140 FAST : REM FAST-MODUS <4BR>
150 GR=4: REM BREITE DER BA <IE3>
    LKEN FESTLEGEN
160 AZ=10: DIM A(AZ): REM AZ BALKEN <LDU>
    AUS DATAS(ZEILE 270) LESEN
170 COLOR 5,RCLR(6): REM ZEICHENFARB <C71>
    E AUF RAHMENFARBE
180 PRINT CHR$(27)+"R": REM REVERSMODUS <CUN>
    EINSCHALTEN
190 PRINT CHR$(27)+"M": REM 'NO-SCROLL <2FD>
    MODUS' EINSCHALTEN
200 F=1: SCNCLR : REM FARBE AUF W <CRP>
    EISS UND SCREEN LOESCHEN <197>
210 :
220 FOR I=1 TO AZ: READ A(I): NEXT : REM EINLE <55H>
    SEN DER BALKENWERTE(GROSSE) <063>
230 :
240 X=1: Y=23: REM FESTLEGUNG <0HM>
    DER X UND Y KOORDINATE <3SF>
250 :
260 B=0: DO UNTIL B=AZ: REM AUSWERTUNG <2CV>
270 B=B+1 <E5J>
280 WINDOW X,Y-(A(B)-1),X+GR,Y: REM BALKEN ERZE <TB0>
    UGEN <A7I>
290 IF F>15 THEN F=1
300 F=F+1: COLOR 5,F: SCNCLR : REM WINDOW M <BKF>
    IT ZEICHENFARBE AUFFUELLEN
310 CHAR 1,0,RWINDOW(0),"": REM CURSOR POSI <FJR>
    TIONIEREN
320 PRINT USING "##";A(B): REM GROSSE DE <BNR>
    S BALKEN AUSGEBEN
330 X=X+GR*2: REM VERSCHIEBUNG <I3R>
    X-ACHSE BERECHNEN <R39>
340 LOOP
350 GET KEY A$: REM AUF TASTE <BK7>
    WARTEN
360 PRINT CHR$(27)+"L": REM 'NO-SCROLL <9U3>
    MODUS' AUFHEBEN
370 PRINT CHR$(19):CHR$(19): REM WINDOW VERL <BS1>
    ASSEN <L6M>
380 END <45J>
390 :
400 REM DATEN BALKENG
    ROESSE <G20>
410 DATA 8,14,7,11,21,6,13,22,12,18 <DF6>

```

Listing 25. »WDGRAF V1.01«



## 27. Bildschirme verwalten

Dieses Programm macht es möglich, bis zu drei Bildschirme gleichzeitig im 80-Zeichen-Modus zu verwalten. Die einzelnen Bildschirme können nach dem Starten des Basic-Laders mit SYS 2883, Sichtbar, Bildschirmnummer, Attribut aufgerufen werden. Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

- Sichtbar: Sichtbar kann zwei verschiedene Werte annehmen.

Wert 0: Der vorherige Bildschirm wird angezeigt. Die Befehle PRINT und CHAR schreiben aber schon auf den neuen Bildschirm. Dadurch kann ein Bildschirm aufgebaut werden, während ein anderer angezeigt wird.

Wert 1: Der angewählte Bildschirm wird auch tatsächlich angezeigt.

- Bildschirm: Es stehen die Bildschirme 1 bis 5 zur Verfügung. Bitte lassen Sie sich nicht verwirren, die Bildschirme 1 und 3 sind die gleichen.

- Attribut: Auch für das Attribut gibt es zwei Werte:

Wert 0: Attribut wird ausgeschaltet. Das heißt auf dem Bildschirm sind keine Farben, keine blinkenden und unterstrichenen Zeichen mehr sichtbar. Außerdem werden alle Zeichen im Grafikmodus angezeigt.

Das alles gilt auch, wenn Sie den Bildschirm nicht sichtbar einschalten. Beim Beschreiben des Bildschirms wird aber auch das abgeschaltete Attribut-RAM beschrieben. Diese Funktion (Attribut aus) ist für die Bildschirme 3, 4 und 5 gedacht, für die nur ein Attribut-RAM zur Verfügung steht.

Wert 1: Attribut wird eingeschaltet.

Insgesamt können fünf Bildschirme erzeugt werden. Die verschiedenen Bildschirme werden durch Verschiebung des Video-RAMs (in ihm stehen die Bildschirmcodes der Zeichen, die auf dem Bildschirm sichtbar sind) und durch Verschieben beziehungsweise Abschalten des Attribut-RAMs (in ihm werden die Farben und alternativen Darstellungen eines Zeichens eingetragen) des VDC-RAM (der VDC besitzt ein eigenes, 16 bzw. 64 KByte großes RAM) realisiert.

Dabei stehen folgende Bildschirme zur Verfügung:

- Bildschirm 1 Video-RAM von \$0000 bis \$0800, Attribut-RAM von \$0800 bis \$1600
- Bildschirm 2 Video-RAM von \$1600 bis \$2400, Attribut-RAM von \$2400 bis \$3200
- Bildschirm 3 Video-RAM von \$0000 bis \$0800, Attribut-RAM von \$0800 bis \$1600
- Bildschirm 4 Video-RAM von \$1600 bis \$2400, Attribut-RAM von \$0800 bis \$1600
- Bildschirm 5 Video-RAM von \$2400 bis \$3200, Attribut-RAM von \$0800 bis \$1600

Daraus ergibt sich die folgende Aufteilung: Bildschirm 1 und 2 oder Bildschirm 3, 4 und 5 können zusammen benutzt werden, ohne daß Verluste des Bildschirminhalts auftreten. Bei den Bildschirmen 3, 4 und 5 wird dasselbe Attribut-RAM benutzt. Für eben diese Schirme steht dann jedoch nur ein Attribut-RAM zur Verfügung.

### Eingabehinweise

Das Programm (Listing 26) geben Sie bitte mit dem neuen Checksummer 128 ein und speichern es. Das Programm starten Sie durch RUN. Das zweite Programm (Listing 27) ist ein Demo-Programm, das nicht unbedingt abgetippt werden muß.

Der Befehl SYS DEC ("C07B") im Basic-Lader ist nötig, um den Bildschirm zu initialisieren. Wird dieser Befehl nicht ausgeführt, so kann es geschehen, daß sich der Computer nach dem Wechsel eines Bildschirms nicht mehr meldet. Dann müssen Sie das Programm mit RUN/STOP-RESTORE unterbrechen. (Christoph Franzen/sk)

```

10 : REM BILDSCHIRME                                <J0F>
20 :                                                <IA9>
30 : REM MASCHINENSPRACHEDATEN EINLESEN            <IQB>
40 : BANK 0: FAST                                    <FAI>
50 : FOR I = DEC("B00") TO DEC("B91")              <24T>
60 : READ DA$: POKE I, DEC(DA$)                     <42D>
70 : SU = SU + DEC(DA$)                              <C35>
80 : NEXT I                                           <344>
90 : IF SU < 11931 THEN PRINT "CTRL+D FEHLER IN
    DATAZEILEN": END : ELSE BEGIN                  <J6V>
100 : PRINT "CTRL+D DATAZEILEN SIND RICHTIG.":
    SLEEP 3 : END                                    <E6I>
110 : REM DIE STEUERZEICHEN IN ZEILE 70/80 SIND <
    CONTROL 0 >                                     <25B>
120 BANK 15: SYS DEC("C07B"): REM BILDSCHIRM INIT
    IALISIEREN                                       <F0F>
130 :                                                <35F>
140 : REM ASSEMBLERDATEN                            <0C1>
150 DATA BE,00,D6,2C,00,D6,10,FB,BD,01,D6,60,BE,0
    0,D6,2C                                         <T56>
160 DATA 00,D6,10,FB,AD,01,D6,60,A9,00,E0,01,D0,0
    7,A2,0C                                         <HIG>
170 DATA 20,00,0B,A2,01,BD,2E,0A,60,A9,0B,E0,01,D
    0,05,A2                                         <GSK>
180 DATA 14,20,00,0B,BD,2F,0A,60,20,0C,0B,09,40,2
    0,00,0B                                         <URF>
190 DATA 4C,53,0B,4B,BA,4B,A2,19,9B,D0,ED,20,0C,0
    B,29,BF                                         <IOG>
200 DATA 20,00,0B,6B,C9,01,F0,04,C9,03,D0,0B,6B,A
    A,20,1B                                         <ECI>
210 DATA 0B,4C,29,0B,C9,02,D0,0C,6B,AA,A9,10,20,1
    A,0B,A9                                         <FEL>
220 DATA 1B,4C,2B,0B,C9,04,D0,0A,6B,AA,A9,10,20,1
    A,0B,4C                                         <TA2>
230 DATA 29,0B,C9,05,D0,0A,6B,AA,A9,1B,20,1A,0B,4
    C,29,0B                                         <6HD>
240 DATA 6B,60                                     <MRM>
250 :                                                <35F>
260 : REM MIT SYS2883,SICHTBAR,BILDSCHIRM,ATTRIBU
    T WERDEN DIE BILDSCHIRME                       <2C9>
270 : REM EINGESCHALTET. SICHTBAR KANN DIE WERTE
    0 (NICHT SICHTBAR) UND 1 (SICHT-              <25B>
280 : REM BAR) ANNEHMEN. NICHT SICHTBAR HEISST, DA
    SS FUER DIE BEFEHLE PRINT UND                 <5CL>
290 : REM CHAR AUF DEN NEUEN BILDSCH. ZUGRIFFEN
    WIRD, ABER GLEICHZEIT. DER ALTE              <55N>
300 : REM BILDSCH. ANGEZEIGT WIRD. BILDSCHIRM KAN
    N DIE WERTE VON 1-5 ANNEHMEN.                <0C1>
310 : REM ATTRIBUT KANN DIE WERTE 0 (AMS) UND 1 (
    EIN) ANNEHMEN.                                <053>
320 : REM DER BEFEHL IN ZEILE 120 ZUM INITIALISIE
    REN DES BILDSCHIRMS IST NOTWEN-              <1C5>
330 : REM DIG UM DAS PRG. BILDSCHIRME FEHLERFREI
    ABLAUFEN ZU LASSEN. ER MUSS EIN-             <157>
340 : REM MAL NACH DEM POKEN DER MASCHINENSPRACHE
    DATEN AUSGEFUEHRT WERDEN.                    <2C9>
350 :                                                <25B>
360 : REM CHRISTOPH FRANZEN  BONIFATIUSSTRASSE 7
    0 4130 MOERS ASBERG                           <3CD>

```

Listing 26. Mehrere Bildschirme austauschen

```

10 FAST : EIN=1: AUS=0                                <79B>
11 :                                                  <JIE>
20 BS=2: SYS 2883,EIN,BS,EIN: PRINT "CLR":
    REM BILD 2 LOESCHEN U EINSCHALTEN             <50I>
30 BS=1: SYS 2883,AUS,BS,EIN: PRINT "CLR": REM
    BILD 1 LOESCHEN U NICHT SICHTB. EIN           <41M>
31 :                                                  <IJA>
40 FOR I=1 TO 10                                       <K0V>
50 PRINT "CTRL+B)CHRISTOPH FRANZEN BONIFATIUSSTR
    ASSE 70 4130 MOERS ASBERG BILDSCHIRM 1       <RC5>
60 NEXT                                                <BP0>
61 :                                                  <B20>
70 BS=1: SYS 2883,EIN,BS,EIN:
    REM BILD 1 EINSCHALTEN                        <DQA>
80 INPUT "BITTE GEBE DEINEN NAMEN EIN": NA$       <HTH>
81 PRINT "CLR,12SPACE)HALLO "NA$"(2DOWN)           <B55>
82 PRINT "ICH HOFFE ES GEHT DIR HEUTE SEHR GUT. 1
    EDENFALLS WIRD JETZT GERADE WAEREND          <NSF>
83 PRINT "DU DIESEN TEXT LIESST DEIN NAME AUF 1IL
    DSCHIRM 2 BLINKEND GESCHRIEBEN.              <LD7>
84 PRINT "WENN DU GLEICH DIE AUFFORDERUNG BEKOMMS
    T EINE TASTE ZU DRUECKEN, DANN IST           <FNK>
85 PRINT "DER AUFBAU DES BILDSCHIRMS 2 FERTIG UND
    DU KANNST IHN DIR ANSEHEN, INDEM DU          <M9D>
86 PRINT "DER AUFFORDERUNG NACHKOMST UND EINE BE
    LIEBIGE TASTE DEINES COMPUTERS              <7NE>
87 PRINT "DRUECKST.                                <7DS>
89 :                                                  <L2K>
90 BS=2: SYS 2883,AUS,BS,EIN :
    REM BILD 2 NICHT SICHTB. EIN                  <EUI>
100 PRINT "CLR,CTRL+B)CHRISTOPH FRANZEN BONIFATI
    USSTRASSE 70 4130 MOERS ASBERG BILDSCH.2    <V65>
110 FOR I=0 TO 100: PRINT " CTRL+D) NA$ " " :
    NEXT                                           <TIR>
111 :                                                <2KA>
120 BS=1: SYS 2883,EIN,BS,EIN:
    REM BILD 1 WIEDER EINSCHALTEN                 <K2A>
130 CHAR 1,20,20, "BITTE EINE TASTE DRUECKEN"    <2A2>
140 GET KEY AS                                       <N4D>
141 :                                                <040>
150 BS=2: SYS 2883,EIN,BS,EIN: RE
    M BILD 2 ZUM SEHEN EINSCHALTEN                <J0I>

```

Listing 27. Ein Demo-Programm, das Ihnen die Fähigkeiten des Bildschirm-Vertauschens aufzeigt



## 28. Koalainter-Bilder konvertieren

Die folgenden Programme ermöglichen die Darstellung von Koalainter-Bildern im C 128-Modus. Es sind die Routinen »Transfer« (Listing 28) und »Load« (Listing 29). So geht man vor um Bilder zu konvertieren:

Zuerst ist das Programm »Transfer« im C 128-Modus zu laden und zu starten. Das Programm fragt Sie nun nach dem Namen des Koalainter-Bildes. Geben Sie nur den Namen des Bildes ohne »PIC.« ein. Das Bild wird nun in den Variablenspeicher des C 128 geladen (ab Adresse \$6000). Anschließend ist die Diskette einzulegen, auf der das konvertierte Bild gespeichert werden soll. Nach einem Tastendruck schreibt die Routine die Bilddaten mit folgendem Aufbau auf eine eingelegte Diskette:

- die Bitmap (32 Blöcke)
- Color 1 (4 Blöcke)
- Color 2 (4 Blöcke)

Hiermit ist das Bild in einem für den C 128 brauchbaren Format abgelegt und die Arbeit des Transfer-Programms ist beendet. (Anmerkung: das Bild wird unter dem vorher eingegebenen Namen gespeichert.)

Will man nun das Bild im C 128-Modus laden, ist das Programm »Load« (Listing 5) zu starten. Man gibt wieder den Namen ein, legt die richtige Diskette ein und drückt eine Taste. Das Programm lädt die Bitmap (ab Adresse 8192), Color 1 (ab Adresse 7168) und Color 2 (ab Adresse 55296) und schaltet die Grafik ein.

Will man die Laderoutine in eigenen Programmen verwenden, werden nur die Zeilen 122 und 124 bis 128 aus Listing 29 benötigt.

(Sascha Ferber/sk)

```

100 REM ***** <IIA>
102 REM * DIES IST EIN PROGRAMM ZUM * <IQB>
104 REM * UMSETZEN VON KOALABILDERN * <I2B>
106 REM * AUF DEN COMMODORE 128 * <IA9>
114 REM * VON SASCHA FAERBER * <IA9>
116 REM ***** <I2B>
118 SCNCLR : PRINT TAB(7) " (DOWN)KOALA-BILDER AUF
    DEM C 128" CHR$(13) " <CIQ>
120 PRINT " (DOWN,2RIGHT)BITTE GEBEN SIE DEN NAMEN
    DES BILDES" CHR$(13) " (2RIGHT)OHNE " (RVSON)A(
    RVOFF)PIC " EIN!" CHR$(27) "E" <GEM>
122 INPUT " (DOWN,2RIGHT)NAME : " B$: BL$=" ?PIC ?
    "+BNS+" <72T>
124 PRINT " (DOWN,2RIGHT)LEGEN SIE DISK DES BILDES
    EIN UND" CHR$(13) " (2RIGHT)DRUECKEN SIE EINE
    TASTE! : GET KEY A$ : PRINT " (DOWN,2RIGHT,RVSD
    N)BILD WIRD GELADEN!" <IBB>
126 BLOAD(BL$,B1,P24576 <74R>
128 PRINT " (DOWN,2RIGHT)LEGEN SIE NUN DIE ZIELDIS
    KETTE EIN" CHR$(13) " (2RIGHT)UND DRUECKEN SIE
    EINE TASTE! : GET KEY A$ <70T>
130 PRINT " (DOWN,2RIGHT,RVSDN)BILD WIRD BESPEICHE
    RT!" <G7N>
132 BSAVE(BNS$,B1,P24576 TO P32576 <AD1>
134 BSAVE(BNS$+".COL1"),B1,P32576 TO P33576 <4H6>
136 BSAVE(BNS$+".COL2"),B1,P33576 TO P34576 <0HI>
138 PRINT " (DOWN,2RIGHT,RVSDN)ARBEIT BEENDET!" <GSA>

```

Listing 28. Dieses Programm paßt Koalainter-Bilder an das C 128-Format an

```

100 REM ***** <IIA>
102 REM * DIES IST EIN PROGRAMM ZUM * <IQB>
104 REM * LADEN VON UMGESETZTEN * <I2B>
106 REM * KOALA-BILDERN * <IA9>
112 REM * VON SASCHA FAERBER * <IIA>
114 REM ***** <IA9>
116 SCNCLR : PRINT " (DOWN,2RIGHT)EINLADEN EINES UM
    GESETZTEN KOALABILDES" CHR$(13) " <VC7>
118 PRINT " (DOWN,2RIGHT)BITTE GEBEN SIE DEN NAMEN
    DES BILDES" : INPUT " (2RIGHT)EIN : " B$ <H01>
120 PRINT " (DOWN,2RIGHT)LEGEN SIE DIE DISK AUF (2S
    PACE)DER SICH DAS" CHR$(13) " (2RIGHT)BILD (2SPA
    CE)BEFINDET EIN(2SPACE)UND DRUECKEN SIE" CHR$
    (13) " (2SPACE)EINE TASTE! : GET KEY A$ <D7L>
122 POKE 0,PEEK(0) AND 252 : GRAPHIC 3 : COLOR 0,1 <SLM>
124 BLOAD(BNS$,B0,P6192 <JD4>
126 BLOAD(BNS$+".COL1"),B0,P7168 <FM9>
128 BLOAD(BNS$+".COL2"),B4,P55296 <I60>
130 GET KEY A$ : GRAPHIC 0 : SCNCLR <59U>

```

Listing 29. Hiermit laden Sie die mit Listing 4 konvertierten Koala-Grafiken in den C 128-Speicher

## 29. Mehrfarbiger Bildschirm

Das Programm »Farbiger Bildschirm« (Listing 30) unterteilt durch entsprechende Ausnutzung des Rasterzeilen-Interrupts den Bildschirmvorder- beziehungsweise hintergrund in mehrfarbige Zonen. Durch einen einfachen SYS-Aufruf (SYS 5111) lassen sich von Basic aus ansprechende Effekte realisieren.

Gestartet wird das Programm (nach Eingabe von RUN, um die DATAs einzulesen) mit SYS 5111. Es läuft so lange, bis es mit <F1> gestoppt wird. Sollen die Farbzonen (entgegen der Voreinstellung) auf dem Bildschirmrahmen dargestellt werden, so genügen zwei POKEs:

POKE 5130,32

POKE 5146,33

Die beiden POKEs müssen vor dem SYS-Aufruf eingegeben werden. Zurück in den Ausgangszustand gelangt man mit

POKE 5130,33

POKE 5146,32

Um das Programm noch etwas variationsreicher zu gestalten, lassen sich über die Speicherstelle 5150 durch POKEn verschiedener Werte verschiedenartige Effekte erreichen.

(Michael Härtel/sk)

## 30. Farbenpracht

Oft kommt es vor, daß man sich bei der Arbeit mit dem Computer an eine bestimmte Kombination der Bildschirmfarben gewöhnt hat. Mit dem Programm »Farben« (Listing 31) sind Sie in Zukunft nicht mehr von der Willkür anderer Programmierer abhängig. Einmal mit BLOAD geladen und durch SYS DEC("1300") gestartet, erlaubt Ihnen das Programm das Umschalten der Farben des 40-Zeichen-Bildschirms mit den Funktionstasten <F1>, <F3> und <F5>. Vor dem Start der Routine sollten Sie jedoch die Belegung der drei Funktionstasten durch »KEY 1,"":KEY 3,"":KEY 5,""« löschen.

(A. Urban/sk)

```

0 RUN 1000 <RFC>
50 REM MICHAEL HAERTEL <B9D>
51 REM STEPHANSTR. 37 <BDD>
52 REM 5630 REMSCHEID <B1C>
100 REM ***** <IIA>
110 REM * FARBIGER BILDSCHIRM FUER C-128 * <IQB>
120 REM * VOREINGESTELLT : BILDVORDERGRUND * <03A>
130 REM * BILDHINTERGRUND : POKES130,32 * <FLB>
140 REM * POKES146,33 * <J1E>
150 REM * BILDVORDERGRUND : POKES130,33 * <9F9>
160 REM * POKES146,32 * <J2C>
170 REM * STARTADRESSE : 5111 ($13F7) * <DEB>
200 REM * STOP : F1 * <140>
210 REM * VARIATIONEN : POKES150,9 * <3VB>
220 REM 33,45,100,196,207,208,209,210,211 * <J1E>
310 REM ***** <J0F>
500 : <6CP>
550 : <45J>
1000 FOR I=5108 TO 5180: READ DA: POKE I,DA: NEXT
    : KEY 1,"" <PBN>
1010 DATA 0,0,0,141,244,19,142,245,19,140,
    246,19,169,0,133,253,169 <F9F>
1020 DATA 1,133,252,152,141,33,208,173,18,208,
    201,0,144,20,201,253,176 <L0K>
1030 DATA 16,165,253,141,32,208,200,162,210,202,
    208,253,198,252,208,247,234 <NR1>
1040 DATA 76,42,20,165,212,201,4,240,3,76,
    4,20,173,244,19,174,245 <NER>
1050 DATA 19,172,246,19,96 <33B>

```

Listing 30. Farbiger Bildschirm auf dem C 128



Name : farben 1300 135f

```

1300 : 78 a2 0d a0 13 8e 14 03 1d
1308 : 8e 15 03 58 60 a9 00 cd da
1310 : 00 14 f0 0e a9 58 c5 d4 36
1318 : d0 42 a9 00 8d 00 14 4c 35
1320 : 5c 13 a9 04 c5 d4 d0 06 43
1328 : ee 20 d0 ee 00 14 a9 05 8a
1330 : c5 d4 d0 06 ee 21 d0 ee 6d
1338 : 00 14 a9 06 c5 d4 d0 1c ec
1340 : ad 01 14 a2 00 9d 00 d8 66
1348 : 9d 00 d9 9d 00 da 9d 00 5d
1350 : db e8 d0 f1 85 f1 ee 01 b7
1358 : 14 ee 00 14 4c 65 fa fe 3c

```

**Listing 31.**  
Das Programm  
»Farben« tippen  
Sie bitte mit  
dem MSE  
(Seite 148) im  
C64-Modus ein

### 31. Farbwechsel im Grafikmodus

Es kommt manchmal vor – besonders nach dem Laden eines Bildes von der Diskette –, daß man die Farben verändern möchte. Dann zeigt sich, das man das nicht einfach durch die COLOR-Befehle erreichen kann: Außer bei COLOR0,... wirken sich Veränderungen nämlich erst dann aus, wenn ein Löschvorgang stattgefunden hat, aber dann wurde auch die Bitmap gelöscht und das war ja nicht der Sinn der Sache.

Zwei Routinen im Basic-Interpreter helfen uns, dieses Problem zu lösen. Im Hochauflösungsmodus berechnen wir zuerst einen Farbcode aus der Zeichenfarbe F1 und der Hintergrundfarbe F2:

$F = 16 * (F1 - 1) + (F2 - 1)$

Mit diesem Farbcode belegen wir nun den Farbspeicher neu:

BANK 15:SYS DEC("6B43"),F

Im Multicolormodus verwenden wir den gleichen Farbcode und den SYS-Befehl zum Neubelegen der Vordergrundfarbe F1 (Bitkombination 01) und der Multicolorfarbe 1 (Bitkombination 10, F2). Die Hintergrundfarbe mit der Bitkombination 00 ist durch den COLOR 0,...-Befehl veränderbar. Ein weiterer SYS-Aufruf ändert dann auch noch die Multicolorfarbe 2 (Bitkombination 11):

POKE 133,X:BANK 15:SYS DEC("6B17")

X ist dabei die gewünschte Multicolorfarbe 2, nachdem von der Farbnummer noch 1 abgezogen wurde.

### 32. Noch mehr Grafik

Wie bei Commodore üblich, verschweigt das Handbuch zum C 128 einige Besonderheiten der Grafik-Programmierung. So ist MOVSPR nicht die einzige Anweisung, die relative Positionierung zuläßt. Am Beispiel des DRAW- und des LOCATE-Befehls wollen wir zeigen, wie es funktioniert:

**DRAW**

Standard: DRAW a,xa,ya to xe,ye

Relativ : DRAW a to x,y

Polar : DRAW a to l;w (Länge, Winkel)

**LOCATE**

Standard: LOCATE x,y

Relativ : LOCATE y,y

Polar : LOCATE l;w

Im Zusammenhang mit der relativen Ansteuerung dürfen negative Koordinaten gewählt werden. Diese Angaben sind mit allen Grafik-Befehlen gültig, wenn auch teilweise etwas verzwick. Bei SSHAPE steht der Pixel-Cursor nach der Ausführung auf der linken unteren Ecke des definierten Feldes (vorher: oben links). Diese Position gilt als Ausgangspunkt für den nächsten relativen Befehl. Die polaren An-

gaben sind deshalb in diesem Fall praktisch ohne Nutzen. Bei der relativen Positionierung müssen beide Eckpunkte des Feldes relativ benannt werden. Außerdem muß die Höhe des Feldes mit einbezogen werden. So positioniert zum Beispiel »SSHAPE Stringvariable, +0,-Höhe,+Breite,-Höhe« wieder auf das ursprüngliche Feld.

Bei CIRCLE und BOX wird die Sache komplizierter: der Endwinkel muß bei CIRCLE mit berücksichtigt werden werden, was bei Winkeln ungleich 360 Grad einiges an Rechenaufwand bedeutet.

Der Drehwinkel hat auf die Positionierung keinen Einfluß. Bei einem Endwinkel von 360 Grad gilt für die neue y-Position, die für den nächsten relativen oder polaren Befehl verwendet wird: yneu=y-radius. Eine polare Positionierung ist ebenfalls nur eingeschränkt sinnvoll.

Über den Sinn der relativen und polaren Steuerung läßt sich sicherlich streiten und die Anwendung ist etwas kompliziert. Vielleicht ist das der Grund, weshalb sie im Handbuch nicht erwähnt werden?

Trotzdem sollte man sie kennen, denn zumindest bei DRAW und LOCATE ist ein sinnvoller Einsatz denkbar. So lassen sich Basic-Listings vom C 16, trotz der dem C 128-Besitzer unbekannten Syntax, »wörtlich« übernehmen, sofern es sich um reine Basic-Programme ohne PEEK, POKE oder SYS handelt.

(T. Lang/sk)

### 33. Eine Grafik-Spielerei

Mit dieser kleinen Routine können Sie bezaubernde Grafik-Bilder erzeugen. Durch Verändern des Wertes X können die Steigungen der Kurven variiert werden. Ebenfalls kann man einen verkleinernden oder vergrößernden Faktor wählen (Zeile 30).

10 GRAPHIC 1,1

20 FOR A = 200 TO 0 STEP -3

30 B=B+3

40 CIRCLE, 160, 100, A, A, 0, 0, B, X

50 NEXT

(Guido Adolphs/sk)

### 34. Lissajous-Figuren

Ein kleines Programm, das das Grundgerüst zum Berechnen und Zeichnen von Lissajous-Figuren ermöglicht (Listing 32, bitte mit dem neuen Checksummer 128 eingeben). Durch Verändern verschiedener Werte (siehe REM-Zeilen) können Sie alle möglichen Figuren erzeugen.

(Matthias Jäger/sk)

```

10 GRAPHIC 1,1 <1E1>
20 WIDTH 2 <NAH>
30 X0=160: Y0=100: A=150: B=95 <TCU>
40 D=5: N=3: M=4: T0=PI/180 <S63>
50 COLOR 0,1: COLOR 4,2: COLOR 1,2 <HB1>
60 FOR W=0 TO 180 STEP D <AFK>
70 T=W*T0 <BHC>
80 X=X0+A*COS(N*T) <A36>
90 Y=Y0+B*SIN(M*T) <6NQ>
100 IF T<>0 THEN DRAW 1,X1,Y1 TO X,Y <9A2>
110 X1=X: Y1=Y <4T7>
120 NEXT W <89B>
130 COLOR 1,3 <K07>
140 PAINT 1,0,0 <UHD>
150 REM FIGUR 1 - D=5, N=3, M=4 <J0F>
160 REM FIGUR 2 - D=77, N=1, M=2 <J2C>
170 REM FIGUR 3 - D=77, N=2, M=1 <JAD>
180 REM FIGUR 4 - D=77, N=2, M=3 <G12>
190 REM FIGUR 5 - D=77, N=3, M=2 <BQ3>
200 REM FIGUR 6 - D=94, N=1, M=1 <J2C>
210 REM FIGUR 7 - D=94, N=2, M=3 <JAD>
220 REM FIGUR 8 - D=94, N=1, M=2 <JIE>
230 REM FIGUR 9 - D=94, N=1, M=3 <J0F>

```

**Listing 32.** Mit diesem kleinen Programm können Sie Lissajous-Figuren erzeugen. Bitte benutzen Sie zur Eingabe den Checksummer 128 auf Seite 148



### 35. Grafik-Spielereien

Das kleine Programm »GRAFIKEN« (Listing 33) erstellt drei HiRes-Grafiken für den C 128 mittels der Sinusfunktion und des CIRCLE-Befehls. Der Segmentwinkel 20 (bei den Figuren 1 und 3) beschleunigt das Zeichnen der Kreise erheblich, ohne dabei ihre Form zu verändern.

Durch Ändern der Parameter oder Funktion lassen sich viele Variationen entwickeln. (Stephan Hartmann/dm)

```
10 REM      GRAFIKEN
20 REM      VON
30 REM      STEPHAN HARTMANN
40 REM      HUBERTUSWEG 6
50 REM      7070 SCHWABE, G MUEND-13
70 REM
80 RF=2: REM RANDFARBE
90 SCNCLR
100 PRINT "NACH BEENDIGUNG JEDER GRAPHIK
110 PRINT "WECHSELT DIE RANDFARBE.
120 PRINT "DANN TASTE DRUECKEN
130 SLEEP 5
140 GRAPHIC 1,1
```

```
<A99>
<AHA>
<APB>
<B1C>
<B9D>
<BPF>
<MMT>
<FDJ>
<JKV>
<JL7>
<46N>
<K24>
<62J>
```

```
150 COLOR 1,16: COLOR 0,1: COLOR 4,RF
155 X=1
160 DO UNTIL X>=44
170 CIRCLE 1,X*B,20*SIN(37*X/70)+80,30,30,,,20
180 X=X+0.7
190 LOOP
200 RF=RF+1
210 COLOR 4,RF
220 GET KEY A$
230 GRAPHIC 1,1
235 X=1
240 DO UNTIL X>=228
250 Y=Y+0.7
260 CIRCLE 1,X+30+50*SIN(X/5-0.2),Y,30,30,,,90
270 X=X+0.7
280 LOOP
290 RF=RF+1
300 COLOR 4,RF
310 GET KEY A$
320 GRAPHIC 1,1
325 X=1
330 DO UNTIL X>=230
340 CIRCLE 1,50*SIN(X/20-0.2)+X+10,X,40,20,,,X,20
350 X=X+3.5
360 LOOP
370 RF=RF+1
380 COLOR 4,RF
390 GET KEY A$
400 GRAPHIC 0
```

```
<RV2>
<URP>
<BS9>
<S1F>
<G3P>
<V7P>
<STV>
<VMP>
<N4D>
<72J>
<URP>
<IC4>
<RU1>
<390>
<HN9>
<349>
<4PV>
<U6P>
<NCD>
<42J>
<OR1>
<R01>
<J11>
<6FE>
<J29>
<59V>
<Q6P>
<LCD>
<9FP>
```

Listing 33. Grafik-Spielereien mit dem C128

### 36. Hardcopy-Routine

Der C 128 verfügt über die Möglichkeit der 80-Zeichen-Grafik, die aber leider durch das Basic nicht unterstützt wird. Die Voraussetzung für das Programm (Listing 34, bitte mit dem MSE im C 64-Modus eingeben) sind also vorhandene Routinen, die das Ein- und Ausschalten sowie das Setzen und Löschen von Punkten in der 80-Zeichen-Grafik ermöglichen. Der Speicherbereich dieser Grafik ist im VDC-Chip untergebracht und belegt dort 16 KByte. Da dieser Speicherbereich im 80-Zeichen-Textmodus vom Video-RAM, Attribut-RAM und CHARROM überschrieben wird, darf vor dem Aufruf der Hardcopy-Routine nicht in den 80-Zeichen-Textmodus umgeschaltet werden!

Das Programm ist für Epson-Drucker ausgelegt. Wichtig ist, daß bei eventuellen Druckerinterfaces keine Codewandlung vorgenommen wird, da sonst die Steuerbefehle

sowie die Grafik-Informationen verfälscht werden.

Die Routine belegt den Bereich von \$1300 bis \$1480. Zur Handhabung:

1. Grafik erstellen
2. Druckerkanal ohne Codewandlung öffnen
3. Programmaufruf
4. Druckerkanal schließen

Programmaufruf:

SYS DEC("1312"),Kanalnummer,Modus

Hierbei bedeuten die Modi:

- m=1: Hardcopy 13,5x7 Zentimeter (doppelte Dichte)
- m=2: Hardcopy 13,5x7 Zentimeter (doppelte Dichte und Geschwindigkeit)
- m=3: Hardcopy 6,8x7 Zentimeter (vierfache Dichte)
- m=4: Hardcopy 18x7 Zentimeter (CRT-Grafik 2)

Bei m=2 oder m=3 ist ein Drucken horizontal nebeneinander liegender Punkte nicht möglich.

(H.-P. Kurrle/sk)

Name : hardcopy80.sys 1300 1481

```
1300 : 00 00 1b 40 1b 6e 00 1b 1b
1308 : 33 18 1b 2a 00 80 02 1b 96
1310 : 40 0d 8e 0c 13 e0 06 d0 ee
1318 : 05 a0 04 4c 32 13 e0 03 3d
1320 : d0 05 a0 1b 4c 32 13 e0 63
1328 : 01 f0 05 e0 02 f0 01 60 6b
1330 : a0 0d 8e 06 13 aa 18 20 62
1338 : c9 ff 90 01 60 a2 00 8a 75
1340 : 48 bd 02 13 20 d2 ff 68 b3
1348 : aa e8 e0 08 d0 f1 a9 00 e3
1350 : 8d 01 13 8d 00 13 a2 00 f8
1358 : 8a 48 bd 0a 13 20 d2 ff 34
1360 : 68 aa e8 e0 05 d0 f1 20 52
1368 : f5 13 a9 0d 20 d2 ff ad e7
1370 : 01 13 c9 3c d0 1e ad 00 99
1378 : 13 e9 00 d0 15 a2 00 8a 05
1380 : 48 bd 0f 13 20 d2 ff 68 36
```

```
1388 : aa e8 e0 03 d0 f1 20 cc f6
1390 : ff 60 ad 00 13 18 69 80 c3
1398 : 8d 00 13 90 03 ee 01 13 ce
13a0 : ad 01 13 18 69 02 8d 01 75
13a8 : 13 4c 56 13 00 a9 80 8d 44
13b0 : ac 13 a0 00 98 48 20 c6 e8
13b8 : 13 68 a8 c8 4e ac 13 c0 5b
13c0 : 08 d0 f1 60 00 00 a9 00 5f
13c8 : 8d c5 13 a9 80 8d c4 13 df
13d0 : a2 00 ad ac 13 3d 3c 14 a7
13d8 : f0 09 ad c4 13 0d c5 13 28
13e0 : 8d c5 13 4e c4 13 e8 e0 29
13e8 : 08 d0 e7 ad c5 13 20 d2 23
13f0 : ff 60 00 00 00 a9 00 8d 88
13f8 : f4 13 ad 00 13 8d f2 13 71
1400 : ad 01 13 8d f3 13 20 44 85
1408 : 14 20 ad 13 ad f4 13 c9 5c
1410 : 4f f0 0e ee f4 13 ee f2 c2
1418 : 13 d0 03 ee f3 13 4c 06 47
```

```
1420 : 14 60 8e 00 d6 2c 00 d6 84
1428 : 10 fb 8d 01 d6 60 8e 00 64
1430 : d6 2c 00 d6 10 fb ad 01 91
1438 : d6 60 00 00 00 00 00 00 3f
1440 : 00 00 00 00 a0 00 ad f2 e7
1448 : 13 8d 3a 14 ad f3 13 8d 15
1450 : 3b 14 a2 12 ad 3b 14 20 c5
1458 : 22 14 a2 13 ad 3a 14 20 cd
1460 : 22 14 a2 1f 20 2e 14 99 10
1468 : 3c 14 c0 07 f0 12 ad 3a 8a
1470 : 14 18 69 50 8d 3a 14 90 11
1478 : 03 ee 3b 14 c8 4c 52 14 a4
1480 : 60 44 a2 21 86 50 84 51 6f
```

Listing 34. Hardcopy-Routine für die 80-Zeichen-Grafik (bitte mit dem MSE im C 64-Modus eingeben)

### 37. Bildschirmhardcopy 80-Zeichen-Schirm

Der Video-Controller für den 80-Zeichen-Schirm verwaltet einen eigenen 16 bzw. 64 (in neuen C 128 D) KByte großen Speicher, der außerhalb des normalen Adreßbereiches des Prozessors liegt. Das bedeutet, daß der Video-Speicher nur

indirekt angesprochen werden kann, hat aber den Vorteil, daß er keinen Arbeitsspeicher belegt (normalerweise liegt der Bildschirmspeicher innerhalb der VDC-RAMs von \$0000 bis \$07CF). Die kleine Basic-Routine auf der nächsten Seite erlaubt eine Hardcopy des 80-Zeichen-Bildschirms auf jeden Commodore-kompatiblen Drucker am seriellen Port. (Arnulf Bechmann/sk)



```

10 CLOSE 1:OPEN 4,4,1
20 A=DEC("D0600"):D=A+1
30 FOR J=0 TO 1999 STEP 80
40 FOR Y=0 TO 79
50 BY=J+Y:HB=INT(BY/256):LB=BY*256
60 POKE A,18:POKE D,HB

```

```

70 POKE A,19:POKE D,LB
80 POKE A,31:B=PEEK(D)
90 IF B=>1 AND B<=26 THEN B=B+96
100 PRINT#4,CHR$(B)
110 NEXT Y,J
120 PRINT#4:CLOSE4:END

```

### 38. 80-Zeichen-Hardcopy

Für den 40-Zeichen-Modus gibt es genug Hardcopy-Programme, die man nötigenfalls auch umschreiben kann. Für den 80-Zeichen-Modus sind jedoch spezielle Hardcopy-Routinen nötig, die es aber derzeit noch nicht so häufig gibt. Mit diesem Programm »VDCHC.OC00« (Listing 35, bitte mit dem MSE im C64-Modus eingeben) erhalten Sie eine 80-Zeichen-Hardcopy-Routine mit folgenden Vorzügen:

- Die Attribute »zweiter Zeichensatz an« (Bit 7), »Revers« (Bit 6) und »Unterstrichen« (Bit 5) des Attributspeichers werden mit berücksichtigt. Sollte der Attributspeicher abgeschaltet sein (Bit 6 des VDC-Registers 25 ist Null), erkennt dies das Programm und ignoriert die Attribute.

- Veränderte Adressen für Bildschirmspeicher (Register 12), Attributspeicher (Register 20) und Zeichensatz (Register 28, Bits 5 bis 7) werden berücksichtigt. Die Hardcopy-Routine wertet die Register 13 und 21 nicht aus, da das Betriebssystem des C128 nur eine Verschiebung um ganze Speicherseiten (Page) vorsieht.

- Auch veränderte oder selbst erstellte Zeichensätze werden erkannt und ausgedruckt. Das Programm arbeitet beim Ausdruck grundsätzlich im Bitmap-Modus (640-Pixel-Grafik bei Epson-Druckern und Kompatiblen) und holt die Bitmap-Daten nicht aus dem Zeichensatz-ROM, sondern aus dem VDC-RAM.

- Ebenfalls verarbeitet die Routine ein verändertes Bildschirmformat. Die Anzahl der dargestellten Zeilen wird aus dem Register 6 des VDC geholt, so daß alles auf dem Papier erscheint, was auf dem Bildschirm zu sehen ist. Die Anzahl der Zeichen je Zeile muß jedoch immer 80 betragen; bei anderen Formaten spielt nicht nur dieses Programm, sondern auch das Betriebssystem des C128 nicht mit, so daß diese Einschränkung nicht ins Gewicht fällt.

Das Programm erkennt nicht:

- Farben auf dem Bildschirm und blinkende Darstellung. Da die Auflösung des Druckers beschränkt ist, wurde auf Grautöne zugunsten besserer Lesbarkeit und geringerem Speicherplatzverbrauch verzichtet;

- die komplette Invertierung des Bildschirms durch Bit 6 des Registers 24, was allerdings auch eine große Belastung für das Farbband gewesen wäre;

- den Bitmap-Modus des C128. Startet man dieses Programm trotzdem, während der Bitmap-Modus aktiv ist, so erkennt dies das Programm und startet den Ausdruck gar nicht. Der Grund für das Fehlen einer Grafik-Hardcopy ist der Speicherplatz. Das Programm hätte dann in einen anderen Speicherbereich gelegt werden müssen (zum Beispiel ab \$1300 oder \$2000), der aber oft von anderen Programmen belegt ist.

#### Programm-Bedienung

Geladen und gestartet wird das Programm mit

BOOT "VDCHC.OC00"

oder

BLOAD "VDCHC.OC00":SYS 3072

Danach ist es in den Interrupt eingebunden. Eine Hardcopy erfolgt dann durch Druck auf <ALT> oder von einem Programm aus durch SYS 3147. <RUN/STOP RESTORE> deaktiviert das Programm wieder. Ein Neustart ist mit SYS 3072 möglich.

Da die RS232-Puffer recht selten gebraucht werden, ist das Programm dort untergebracht. Es belegt den Speicherbereich von \$00C00 bis \$00DFE. Weiterhin wird der Kassettenpuffer als Zwischenspeicher für die Zeropage belegt, die während des Programmablaufs nach dorthin ausgelagert ist. Da der Kassettenpuffer nicht ständig benötigt wird, während dieses Programm aktiv ist, funktionieren Kassettenprogramme mit dem Hardcopy-Programm. Man muß sich aber davor hüten, während Kassettenoperationen eine Hardcopy auszulösen.

(Frank-Ch. Krügel/sk)

Name : vdchc.0c00	0c00 0dff	0cb0 : 20 ba ff a9 00 20 bd ff 5a	0d70 : a9 0d 20 d2 ff a6 8f ca 0b
0c00 : 78 a9 2b 8d 14 03 a9 0c e1	0cb8 : 20 e0 ff a2 7f 20 c9 ff ad	0d78 : 86 8f f0 03 4e c7 0c 20 d6	0d80 : cc ff a9 7f 20 c3 ff a2 0b
0c08 : 8d 15 03 58 20 7d ff 0e f6	0cc0 : 20 7d ff 1b 33 18 00 a9 49	0d88 : ff bd 00 0b 95 00 ca 0d ed	0d90 : f8 a9 00 8d 00 ff 60 a5 db
0c10 : d6 c4 c3 2d c8 41 52 44 47	0cd0 : 04 80 02 00 a2 fa 20 c4 a1	0d98 : 67 29 80 f0 07 a5 65 18 35	0da0 : 69 10 85 65 60 a5 67 29 42
0c18 : 43 4f 50 59 20 4d 49 54 7c	0cd8 : 0d 85 66 a2 fc 20 c4 0d 94	0da8 : 20 f0 05 a9 ff 8d f6 0d 19	0db0 : a5 67 29 40 f0 0d a2 07 6b
0c20 : 20 27 c1 cc d4 27 21 07 f7	0ce0 : 85 67 a5 66 85 64 a9 00 71	0db8 : bd ef 0d 49 ff 9d ef 0d a0	0dc0 : ca 10 f5 60 8e d5 0d e8 b9
0c28 : 0d 00 60 a5 d3 29 08 f0 8b	0ce8 : 85 65 06 64 26 65 06 64 9c	0dc8 : 8e ce 0d a2 12 a5 00 20 e4	0dd0 : cc ed a2 13 a5 00 20 cc 02
0c30 : 17 a9 65 8d 14 03 a9 fa 1d	0cf0 : 26 65 06 64 26 65 06 64 45	0dd8 : ed a2 1f 20 da ed 60 01 62	0de0 : 02 04 08 10 20 40 80 80 f0
0c38 : 8d 15 03 20 4b 0c a9 2b 27	0cf8 : 26 65 a5 fe 18 65 65 85 67	0de8 : 40 20 10 08 04 02 01 00 92	0df0 : 00 00 00 00 00 00 00 00 f1
0c40 : 8d 14 03 a9 0c 8d 15 03 55	0d00 : 65 20 97 0d a0 00 a2 64 5a	0df8 : 00 00 00 00 00 00 00 85 04	
0c48 : 4c 65 fa ad 00 ff 8d 92 16	0d08 : 20 c4 0d 99 ef 0d c8 e6 59		
0c50 : 0d a9 00 8d 00 ff a2 ff 6e	0d10 : 64 c0 08 d0 f1 20 a5 0d c1		
0c58 : b5 00 9d 00 0b ca d0 f8 b1	0d18 : a2 07 a9 00 9d f7 0d ca 0c		
0c60 : a2 1c 20 da cd 29 e0 85 28	0d20 : 10 fa a0 07 b9 ef 0d 85 11		
0c68 : fe a2 06 20 da cd 85 8f 8e	0d28 : 68 a2 07 a5 68 3d df 0d 62		
0c70 : a2 0c 20 da cd 85 fb a2 ba	0d30 : f0 09 bd f7 0d 19 e7 0d 66		
0c78 : 14 20 da cd 85 fd a9 00 fb	0d38 : 9d f7 0d ca 10 ed 88 10 20		
0c80 : 85 fa 85 fe a2 19 20 da ac	0d40 : e3 a2 07 bd f7 0d 20 d2 fe		
0c88 : cd aa 29 80 f0 03 4c 87 6c	0d48 : ff ca 10 f7 a5 fa 18 69 15		
0c90 : 0d a9 20 8d 01 0d a9 20 8b	0d50 : 01 85 fa a5 fb 69 00 85 9d		
0c98 : 8d 15 0d 8a 29 40 d0 0a 30	0d58 : fb a5 fe 18 69 01 85 fe 17		
0ca0 : a9 2c 8d 01 0d a9 2c 8d cd	0d60 : a5 fd 69 00 85 fd a6 8e 5e		
0ca8 : 15 0d a9 7f a2 04 0a 01 6d	0d68 : ca 86 8e f0 03 4c d4 0c 35		

Listing 35. Hardcopy-Routine zur Darstellung der 80-Zeichen-Grafik (bitte mit dem MSE (Seite 148) im C64-Modus eingeben)



### 39. HiRes-Hardcopy

Das kleine Programm (Listing 36) gibt auf jedem herkömmlichen, grafikfähigen Drucker eine Hardcopy des ersten Grafikbildschirms aus. Die Zeilen 10 bis 60 gehören nicht dazu, sie dienen nur dazu, eine Grafik als Demo zu zeichnen (Bild 2). Die eigentliche Routine beginnt erst ab Zeile 100.

(Helmut Mestrovic/sk)

**Bild 3. Ausdruck eines Disketten-Directories auf einem Epson-Drucker oder Kompatiblen**

```
10 GRAPHIC 1,1
20 DO UNTIL E=180
30 E=E+4
40 CIRCLE 1,159,99,E,,,E,72
50 LOOP
100 OPEN 1,4
110 FOR T=312 TO 0 STEP -8
120 DRAW 1,T,0 TO T,199
130 SSHAPE A$,T,0,T+7,199
140 A$=LEFT$(A$,200)
150 PRINT#1,CHR$(B)+A$
160 NEXT
170 PRINT#1,CHR$(15)
180 CLOSE 1
```

Listing 36. Hardcopy-Routine für den C128

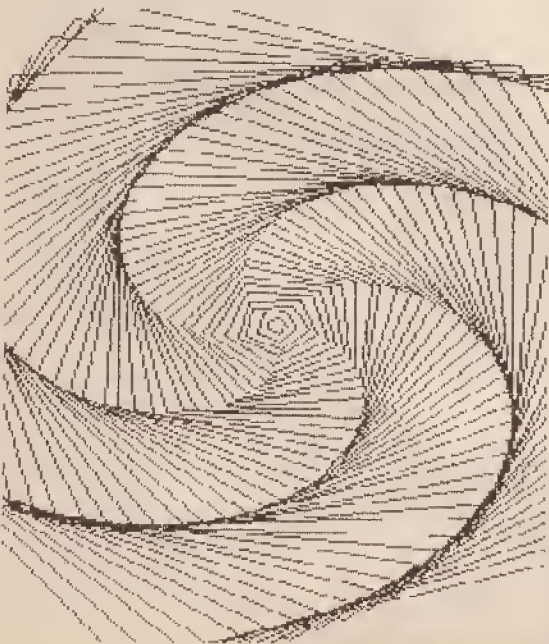
### 40. Aus dem Directory laden

Wird ein Programm mit »DSAVE"NAME[SHIFT+SPACE]:"« gespeichert dann findet man im Directory »"Name":« vor. Es kann nun nach <F3> einfach durch Anfahren mit dem Cursor und <F2> + <RETURN> geladen werden. Mit dem RENAME-Befehl lassen sich natürlich schon vorhandene Programme entsprechend umbenennen.

(Gerhard Seebauer/sk)

### 41. Directory-Ausdruck

Ordnung ist das halbe Leben. Aber wie soll man auf welchen Disketten welche Dateien finden, wenn es deren zu viele gibt? Natürlich, man kann sich ja das Directory aus-



**Bild 2.** So sieht eine mit der HiRes-Hardcopy ausgedruckte Grafik aus

** H. TIENH **		VERBODENE FX		FX ZA 684 BLOCK FREI	
1	PYBUTLUPF	PRG	18	26NUT WIDERSTAND	PRG
2	HUEKEL NEIPP	PRG	7	27 QUADR.FKT.H	PRG
3	QUADER SCHNEI	PRG	8	27 RECHT.DECK	PRG
4	QUAD. FLIN. GL. N	PRG	1	28 FIBONACCI	PRG
5	KESTUPF N	PRG	5	29 SORTIEREN	PRG
6	ZEITKONST. KONF	PRG	6	30 SORTIEREN TE	PRG
7	7ZEITKONST. KONF	PRG	3	31 ZAHLENRATEN	PRG
8	OTRAFO-MESSEN	PRG	15	32 SPEISENPARODI	PRG
9	C-ZEITKONST.	PRG	7	33.1 TRANSISTOREN	PRG
10	KONDENS. AUFB.	PRG	8	33.1 VARIATION	PRG
11	PUNKTE-NOTEN	PRG	2	34 LOTTO	PRG
12	BENZINPREIS	PRG	4	35A BORT 1	PRG
13	KSTU HU	PRG	4	35B BORT 2	PRG
14	VERKUPFERUNG	PRG	4	35C BORT 3	PRG
15	HERON TE	PRG	1	35D SORT ZENSUR	PRG
16	BEGIN BEND	PRG	10	KLASS.LIST HO	PRG
17	C-ZEITKONST.	PRG	10	37MO-TIERE-BORT	PRG
18	TANNENBALM TE	PRG	10	36KLASS.LIST HO	PRG
19	DIVISIONSL.	PRG	16	NOTEN HU	PRG
20	MIT FORTO	PRG	28	36T KLASSENLIST	PRG
21	FUNKT. PLOT RC	PRG	2	3B GRAPHIC VERS.	PRG
22	FUNKT. PLOT TE	PRG	15	7A SPEISP.	PRG
23	ZINBESZINS TE	PRG	3	11A PUNKT-NOT/BC	PRG
24	ZINBESZINS TE	PRG	4	49 SEG.FILE W/R	PRG
25	LEHRER 7	PRG	2	39 RIESENBUCHST	PRG
26	COM.19 SYNTAX 10	PRG	13	41 TRANSISTOR HO	PRG
27	KO-TANNE HO	PRG	4	42 SEG.FILE TEST	PRG
			10	43 MASTERMINO	PRG
			1	44 F+ DRUCK-TEST	PRG

drucken lassen und dann auf die Diskettenhülle kleben, eventuell die Rückseite der Diskette noch daneben.

Doch Epson-Drucker (und Kompatible) können auch klein und schmal drucken, nur geht das beim Directory nicht so einfach und hätte auch nicht das richtige Format.

Dafür benötigt man ein Programm, das diese Probleme löst. Mit Listing 37 können Sie selbst, sofern Sie im Besitz eines Epson-Druckers oder Kompatiblen sind, so schöne Disketten-Directories wie aus Bild 3 ersichtlich, ausdrucken.

Einmal mit RUN gestartet, erklärt sich dieses Programm selbst. Andere Druckertypen können leicht an das Programm angepaßt werden.

(Hauke Tetens/sk)

```
60 PRINT " (CLR,DOWN) (RVSON,4SPACE) * * (2SPACE)H
(2SPACE)T E T E N S (3SPACE) * * * (C) (RVOFF)" <TEH>
70 PRINT " (2DOWN) DIESES PROGRAMM DRUCKT DAS DIRE
CTORY" <ASM>
80 PRINT " (3SPACE)DES C-64 ODER C-128 SLOW+FAST (
!)" <SAQ>
90 PRINT " (DOWN) 3-/5-SPALTIG IN INDEX+SCHMALSCHR
IFT" <UTI>
100 G=WINDOW(2): IF G=0 THEN 160
110 PRINT " (DOWN) (1) 40-ZEICHEN-MODUS" <3DP>
120 PRINT " (2) 80-ZEICHEN-MODUS: DOPPELTE GESCHW
." : POKE 198,0 <7PP>
130 : GET KEY G$: IF G$="1" OR G$="2" THEN 130
140 : IF G$="1" THEN 500: ELSE PRINT " (DOWN,RVSON
)80-ZEICHEN-MODUS EIN(RVOFF), DANN RETURN" <D96>
150 : INPUT G$: IF G$="" THEN 100 <HFS>
160 : FAST <FSA>
170 : DIM F$(200): GOSUB 3000: REM ---DRUCKER-AUSWA
HL, SCHRIFT-AUSWAHL <LJE>
180 PRINT " (3DOWN,RVSON)MENU: (RVOFF)" <ELJ>
190 PRINT " (0) GELESENE DISKETTE NOCHMAL DRUCKEN
" <CAH>
200 PRINT " (1) NAECHSTE DISK LESEN, 1 MAL DRUCKE
N" <JSM>
210 PRINT " (2) NAECHSTE DISK LESEN, 2 MAL DRUCKE
N" <BVE>
220 PRINT " (3) NAECHSTE DISK LESEN, 3 MAL DRUCKE
N" <VI3>
230 PRINT " (4) NAECHSTE DISK LESEN, 4 MAL DRUCKE
N" <FVI>
240 PRINT " (5) DRUCKER, SCHRIFT AENDERN" <VV2>
250 PRINT " (E) ENDE": G$="": POKE 198,0 <FOI>
260 GET G$: IF G$="E" THEN SLOW: END <HIP>
270 : IF G$="D" THEN GOSUB 3000: GOTO 510 <FL2>
280 : IF G$="0" OR G$="0" OR G$="9" THEN 590 <AKS>
290 : IF G$="0" THEN F9=1: GOTO 2020 <9D7>
300 F9=VAL(G$) <P2L>
310 : <RLF>
320 : <ANF>
330 : <7CT>
340 :
350 : OPEN 1,8,0,"$": REM * * * * * LESEROUT
INE * * * * * <JUP>
360 : PRINT " (DOWN,RVSON)": <SBB>
370 : GET #1,A$,A$,A$,A$,A$,A$,A$ <6AE>
380 : IF ST<>0 THEN PRINT " (RVSON)>>>KEIN DIREC
TORY VORHANDEN<<<(RVOFF)": CLOSE 1: GOTO 510 <DDL>
390 : A=0: FOR I=0 TO 6: F$(I)="(2SPACE)": NEXT <VMJ>
400 : FOR I=LEN(F$(A)) TO 25 <8GU>
410 : GET #1,A$: IF A$=CHR$(34) THEN 1000 <TBK>
420 : F$(A)=F$(A)+A$ <RJE>
430 : NEXT : PRINT F$(A): A=A+1 <K19>
440 : GET #1,A$: IF A$<>" THEN 1090 <IQB>
450 : GET #1,A$,B$: IF A$="" AND B$="" THEN 114
0 <GE3>
460 : GET #1,A$,B$: C$=STR$(ASC(A$)+ASC(B$)*256
): F$(A)=RIGHT$(" (3SPACE)" + C$ + " ",5) <KUC>
470 : FOR I=0 TO 5-LEN(C$): GET #1,A$: NEXT I <UB5>
480 : GOTO 1050 <24G>
```

Listing 37. Drucken Sie sich Ihre Disketten-Directories, die Sie auf die Diskettenhüllen kleben können



```

1140 : CLOSE 1
1150 :
2000 FZ=C$+" BLOCK FREI."; F$(A-1)=""; B=A-1
2010 IF B/S<>INT(B/S) THEN B=B+1: GOTO 2010
2020 : OPEN 1,4,(F0-1): REM * * * * * DRUCKER
ROUTINE * * * * *
2030 : IF F1=1 THEN PRINT#1,CHR$(27) CHR$(15);
2040 : IF F2=1 THEN PRINT#1,CHR$(27) CHR$(13) CH
R$(1);CHR$(27) CHR$(65) CHR$(5);
2050 : FOR I=1 TO F9
2060 : PRINT#1,"** H.TETENS **";CHR$(14);F$(0
);CHR$(20);FZ$
2070 : FOR J=1 TO 79: PRINT#1,"=";: NEXT J:
PRINT#1
2080 : FOR K=1 TO B/S: N$=""
2090 : FOR L=0 TO 5: PRINT#1,N$;F$(K+L*B
/S);: N$="": NEXT L: PRINT#1
2100 : NEXT K: IF F9>1 THEN PRINT#1: PRIN
T#1: PRINT#1
2110 : NEXT I
2120 : PRINT#1,CHR$(27) CHR$(64)
2130 : CLOSE 1
2140 GOTO 510
2150 :
3000 PRINT " (3DOWN)BITTE " CHR$(18)"DRUCKER" CHR$
(146)" EINSCHALTEN, (2SPACE)WAHLEN:"
3010 PRINT " (1) FX-BD EPSON": PRINT " (2) F+ RIT
EMAN": POKE 198,0
3020 : GET KEY G$: IF G$="1" AND G$<="2" THEN F0
=VAL(G$): ELSE GOTO 3020
3030 : IF F0=1 THEN PRINT " (DOWN,RVSDN)FX-B0 -SCH
RIFT: (RVDF)F": ELSE PRINT " (DOWN,RVSDN)F+ -S
CHRIFT: (RVDF)F"
3040 PRINT " (1) NORMAL-SCHRIFT, DIN A-4, 3-SPALT
IG"
3050 PRINT " (2) INDEX-SCHRIFT, (2SPACE)DIN A-4, 3
-SPALTIG"
3060 PRINT " (3) SCHMAL-SCHRIFT, DISK, (4SPACE)3-S
PALTIG"
3070 PRINT " (4) INDEX + SCHMAL, DISK, (4SPACE)3-S
PALTIG"
3080 PRINT " (5) SCHMAL-SCHRIFT, DIN A-4, 5-SPALT
IG"
3090 PRINT " (6) INDEX + SCHMAL, DIN A-4, 5-SPALT
IG": POKE 198,0
3100 : GET KEY G$: IF G$<"1" OR G$>"6" THEN 3100
3110 : G=VAL(G$): S=3: IF G>=5 THEN S=5: G=G-2
: REM 3/5-SPALTIG
3120 : F1=0: IF G>=3 THEN F1=1: G=G-2
: REM SCHMAL
3130 : F2=0: IF G>=2 THEN F2=1
: REM SCHMAL
3140 RETURN

```

Listing 37. (Schluß)

## 42. »LOAD« und »SAVE« auf den Funktionstasten

Während zum leichteren Laden von Diskette die Texte »DLOAD« und »DSAVE« auf den Funktionstasten <F2> und <F5> stehen, muß man die nicht nur für Diskettenzugriff verwendbaren Gegenstücke LOAD und SAVE Buchstabe für Buchstabe eintippen. Dennoch kann man »LOAD« und »SAVE« auf ähnlich bequeme Weise eingeben, ohne deswegen die Funktionstastenbelegung zu ändern.

<ESC> + <F2> ergibt »LOAD« und <ESC> + <F5> erzeugt »SAVE«. Bei Verwendung einer Datasette muß man jetzt nur noch den Filenamen eingeben und <RETURN> drücken.

Dieser Trick funktioniert, weil nach Drücken von <ESC> der C 128 den nächsten Tastendruck (was zum Beispiel das D von DLOAD wäre) als ESC-Kommando interpretiert und nicht auf dem Bildschirm ausgibt. »D« bewirkt dann das Löschen der aktuellen Cursor-Zeile. Alle folgenden Zeichen erscheinen wie gewohnt auf dem Bildschirm.

(Florian Müller/sk)

## 43. Boot-Sektoren selbst erstellen

Die Wirkung eines Boot-Sektors kennt wohl jeder Besitzer eines C 128. Doch eine Diskette mit diesem Boot-Sektor (Listing 38) versehen, ist dagegen ganz etwas anderes.

Selbst mit dem »Auto-Boot-Creater« von der Test-Demo-Diskette kann leider nur ein Boot-Sektor mit Autostart für

ein Maschinen- oder ein Basic-Programm erzeugt werden. Oder man studiert die entsprechenden Kapitel in den entsprechenden Fachbüchern, und schreibt den Boot-Sektor mit Floppy-Befehlen oder einem Disketten-Monitor (Wer hat den schon für den C128?) auf die Diskette. Aber versuchen Sie dann einmal, das so geladene Basic-Programm im Speicher zu verändern! Oder lieber nicht, denn absolut geladene Basic-Programme lassen sich nicht mehr editieren. Doch das steht ja schon im »Commodore-128-Handbuch« von Markt & Technik.

Doch Gott sei Dank gibt es noch vernünftige Boot-Maker wie den hier vorgestellten.

Hiermit lassen sich leicht und locker 17 (in Worten: siebzehn) verschiedene Boot-Kombinationen erstellen!

Zunächst einmal kann man frei wählbaren Text während des Ladens auf den Bildschirm geben. Hierbei sind sogar Steuerzeichen möglich. Oder man gibt schlicht den Namen des Programms ein, das gerade geladen wird.

Das zu ladende Programm kann mit oder ohne Autostart sein. Natürlich kann man auch nur einen Begrüßungstext auf den Bildschirm ausgeben. Oder nur ein Maschinen- oder Basic-Programm laden.

Aus den drei Grundeinstellungen

- 1) Text               nein / ja
- 2) Masch.Prg.       nein / ja, mit Autostart  
                              ja, ohne Autostart
- 3) Basic-Prg.       nein / ja, mit Autostart  
                              ja, ohne Autostart

ergeben sich die oben genannten 17 Boot-Versionen.

»Boot-Sektor« wurde auf einem 80-Zeichen-Montior erstellt, aber auch auf einem 40-Zeichen-Monitor bleibt die Übersichtlichkeit erhalten. Hierfür wird vom Programm automatisch festgestellt, welcher der Bildschirme gerade eingeschaltet ist.

Selbstverständlich läuft das Programm nicht nur mit den Floppy-Laufwerken 1570/1571, sondern auch mit der guten, alten 1541.

Zum Ausprobieren nimmt man am besten eine frisch formatierte Diskette mit je einem Testprogramm in Basic und Maschinensprache. Daß die Floppy 1571 beidseitig formatierte Disketten schneller liest, hat sich sicher schon herumgesprochen; es entfallen dann nämlich einige vergebliche Leseversuche. Aber das nur nebenbei.

Doch nun zur eigentlichen Beschreibung des Programms, das Sie mit dem Checksummer 128 eingeben müssen:

Zeile 100 löscht den Bildschirm und aktiviert die Fehlerfalle. Hiermit soll vor allem ein Programmabbruch durch versehentliches Drücken der <STOP>-Taste oder falsche HEX-Eingabe (in Zeile 530) vermieden werden.

Es folgen in den Zeilen 120 bis 150 Initialisierung und Test auf Schreibschutz.

Mit Zeile 160 bis 200 wird der Sektor 0 in Spur 1 anhand der ersten 3 Byte geprüft. Je nach Ergebnis kann nach einer Information laut Zeile 210 oder Zeile 250 das Programm in Zeile 290/320 abgebrochen oder fortgesetzt werden. Hier kommen übrigens die sehr praktischen, für C64-Aufsteiger neuen Basic-Anweisungen GETKEY und IF.THEN..ELSE zur Anwendung.

Haben die ersten 3 Byte den Wert 00, ist der Block frei und es wird von Zeile 190 direkt nach Zeile 340 gesprungen.

Auf die Frage »Text hinter 'Booting'?« kann ein beliebiger Text eingegeben werden (Text = TX\$). Wird der Name des zu ladenden Programms eingetippt, erscheint während des Ladens:

" BOOTING (Programmname)..."

Aber dank des bereits durch Zeile 360 in den Tastaturpuffer vorgegebenen Anführungszeichens können auch die











Port hat im C128 die Aufgabe, die zusätzlichen Ziffern-, Cursor- und Steuertasten abzufragen.

Die im C64-Modus nutzbare Tastatur ist über je acht Spalten- und Zeilenleitungen mit den beiden Ports des CIA 1 verbunden. Die fehlenden drei Zeilenleitungen für die Zusatz Tasten werden am VIC angeschlossen. Aus Kompatibilitätsgründen ist diese Tastatur im C64-Modus nicht aktiv, denn das Betriebssystem müßte ja diesen VIC-Port unterstützen. Genau hier greift 10er-Tast ein.

Der Interrupt-Vektor wird auf die neue Routine verbogen und die normale Tastatur vorerst »abgeklemmt«. Nun legt das Programm alle drei Tastaturzeilen im VIC auf LOW. Ist eine der Zusatz Tasten gedrückt, so erscheint an CIA 1, Port B, etwas anderes als \$FF. Ist dies der Fall, werden nacheinander alle drei Zeilen einzeln auf LOW gelegt und überprüft, ob diese Zeile angesprochen wurde.

Ist die Zeile mit der gedrückten Taste gefunden, wird noch ermittelt, in welcher Spalte die Taste liegt. Aus den Werten für Zeile und Spalte errechnet sich die Position des zugehörigen ASCII-Zeichens in der Tastaturliste. Dieser Code wird nun in den Tastaturpuffer gebracht und erscheint danach auf dem Bildschirm.

Der Start des Programms erfolgt durch SYS 49152. So- fort ist der gesamte Zehnerblock im C64-Modus nutzbar.

(Achim Kalwa/sk)

Name : 10er-tast c000 c088

```
c000 : 78 a9 0d a0 c0 8d 14 03 73
c008 : 8c 15 03 58 60 78 a9 ff 5b
c010 : 8d 00 de a9 00 8d 03 de 3c
c018 : 8d 2f d0 ad 01 de c9 ff 45
c020 : f0 47 a2 02 a9 fe a0 07 c0
c028 : 8d 2f d0 ad 01 de cd 01 67
c030 : de d0 f8 6a 90 0f 88 10 c3
c038 : fa ad 2f d0 29 07 2a ca f8
c040 : 10 e4 4c 69 c0 18 8a 0a 0e
c048 : 0a 0a 85 ff 98 65 ff aa c3
c050 : bd 70 c0 c5 fe f0 05 85 c5
c058 : fe 20 35 eb a9 7f 8d 00 fe
c060 : de a9 ff 8d 2f d0 4c 31 cf
c068 : ea a9 00 85 fe 4c 5c c0 1d
c070 : 13 1d 9d 11 91 2c 30 8d f2
c078 : 33 39 36 0d 0a 2d 2b 1b 64
c080 : 31 37 34 32 09 35 38 3f 3a
```

**Listing 39.**  
Der 10er-Block läßt sich auch im C64-Modus sinnvoll nutzen (Bitte mit dem MSE im C64-Modus eingeben)

## 51. C64-Modus mit 2 MHz

»Blanker C64Mode« (Listing 40) wird mit dem MSE im C64-Modus eingegeben und durch SYS 49152 gestartet. Wenn Sie dann <CTRL B> kurze Zeit gedrückt halten, schaltet sich der FAST-Mode (2-MHz-Betrieb) ein. Dies macht sich durch ein Abschalten des Bildschirms bemerkbar. In diesem Zustand läuft der C128 in beiden Betriebsarten (C64 und C128) doppelt so schnell, womit man Compiler oder langwierige Berechnungen in Basic beschleunigen kann (etwa das Einlesen von DATA-Werten oder das Zeichnen hochauflösender Grafik).

Nochmaliges Drücken von <CTRL B> schaltet wieder auf normale Geschwindigkeit. Durch <RUN/STOP RESTORE> wird der Blanker abgeschaltet (Neustart durch SYS 49152).

Noch zwei wichtige Hinweise: BLANKER läuft nur auf dem C128 im C64-Modus. Außerdem darf der FAST-Modus bei Ansteuerung von Peripheriegeräten nicht eingeschaltet sein, da dies zu I/O-Fehlern führt.

Assembler-Freaks können aus dem kommentierten Assembler-Listing (Listing 41) interessante Informationen entnehmen.

(Florian Müller/sk)

Name : blanker 64mode c000 c03f

**Listing 40.**  
»Blanker 64 Mode«. Bitte mit dem MSE (Seite 148) im C64-Modus eingeben.

```
c000 : 78 a9 11 a0 c0 8d 14 03 74
c008 : 8c 15 03 a9 1e 85 b6 58 ae
c010 : 60 a6 b6 ca 86 b6 30 03 af
c018 : 4c 31 ea a9 1e 85 b6 a5 21
c020 : cb c9 1c d0 f3 a9 04 2c e6
c028 : 8d 02 f0 ec ad 11 d0 49 c9
c030 : 10 8d 11 d0 ad 30 d0 49 97
c038 : 01 8d 30 d0 4c 31 ea ca b6
```

```
100 -; *** BLANKER C64-MODE ***
110 -; ** ***** **
120 -;
200 -EQ IRQVEC = $0314 ; IRQ-VEKTOR
210 -EQ TASTE = $CB ; AKTUELLER TASTENCODE
220 -EQ ALTIRQ = $EA31 ; ADRESSE DER ALTEN IRQ-ROUTINE
230 -EQ BLANK1 = $D011 ; VIC-REGISTER #17
240 -EQ BLANK2 = $D030 ; VIC-REGISTER #48
250 -EQ CTRLFL = $02BD ; FLAG FÜR SHIFT,C=,CTRL
260 -EQ ZAEHL = $B6 ; ZAEHLER
270 -;
280 -BA $C000 ; AB 49152 ABLEGEN
290 -;
300 -;
310 -; INITIALISIERUNG DER NEUEN IRQ-ROUTINE
320 -;
330 - SEI ; INTERRUPT ABSCHALTEN
340 -;
350 - LDA #<(NEUIRD) ; IRQ-VEKTOR
360 - LDY #>(NEUIRD) ; AUF NEUE
370 - STA IRQVEC ; IRQ-ROUTINE
380 - STY IRQVEC+1 ; STELLEN
390 -;
400 - LDA #30
410 - STA ZAEHL ; ZAEHLER SETZEN
420 -;
430 - CLI ; INTERRUPT WIEDER EINSCHALTEN
440 - RTS ; ENDE DER INITIALISIERUNG
450 -;
460 - LDX ZAEHL
470 - DEX ; ZAEHLER DEKREMENTIEREN
480 - BNE ENDEIRQ ; WEITER WIE BEI ALTEM IRQ
490 -;
500 - LDA #30 ; ZAEHLER WIEDER SETZEN
510 - STA ZAEHL
520 -;
530 - LDA TASTE ; AUF "B" PRUEFEN
540 - CMP #28 ; ENDE WENN <> "B"
550 - BNE ENDEIRQ
560 -;
570 - LDA #4 ; BIT FÜR "CTRL" GESETZT
580 - BIT CTRLFL ; AUF CTRL-TASTE PRUEFEN
590 - BEQ ENDEIRQ ; NICHT CTRL GEDRUECKT, DANN ENDE
600 -;
610 - LDA BLANK1 ; BLANK-BIT FLIPPEN
620 - EOR #1 ; UND ABSPEICHERN
630 - STA BLANK1
640 -;
650 - LDA BLANK2 ; FAST-BIT INVERTIEREN
660 - EOR #1 ; UND ABSPEICHERN
670 - STA BLANK2
680 -;
690 - JMP ALTIRQ ; WEITER BEIM ALTEN IRQ
```

Listing 41. Kommentierte Quelltext von »Blanker 64mode«

## 52. Anti-C 128-POKE

Wer seinen C 128 häufiger im C 64-Modus benutzt, wird feststellen, daß dies der Commodore-Taste nicht unbedingt gut tut. Und das Umschalten mit GO 64 wird mit der Zeit auch lästig.

Gibt man im C 128-Modus folgende Zeile im Direkt- oder Programmodus ein, so springt der C 128 in den C 64-Modus und ist auch durch einen Reset nicht mehr in den C 128-Modus zu bringen.

BANK1:POKE 65528,77:POKE 65529,255:GO 64

(M. Güthling/sk)

## 53. Register- und Speicherbereich-Retter

Einige werden bestimmt schon gelegentlich versucht haben, an den Speicherinhalt von Programmen zu kommen, um zum Beispiel eine Hardcopy eines Grafikbildschirms zu machen.



Das Programm (Listing 42) tippen Sie bitte ab und speichern es. Nach dem Start mit RUN wird ein ablauffähiges Maschinenprogramm auf Diskette geschrieben. Dieses Maschinenprogramm können Sie nun immer mit

BLOAD "MEMORY-RETTER"

laden und durch SYS 4864 starten. Der C128 meldet sich nun im C64-Modus, der einen ganz normalen Eindruck macht. Es scheint aber nur so, denn der C64-Modus wurde in RAM-BANK 1 (Variablen-BANK) gestartet. Außerdem wurden noch einige Kopier-Routinen installiert. Nun kann man das Programm, das man analysieren möchte, laden und starten. Sobald man nun den Reset-Knopf drückt, treten die Kopier-Routinen in der anderen RAM-BANK (BANK 0) in Aktion. Der komplette Ein-/Ausgabebereich wird nach \$D000 bis \$DFFF in BANK 0 kopiert. Außerdem überträgt das Programm Page 2 und 3 (\$200 bis \$3FF) nach \$2200 bis \$23FF in BANK 0. Der restliche Speicher des C64-Modus bleibt bis auf die obersten 256 Byte unverändert in BANK 1.

Nun kann man in aller Ruhe die VIC-Register untersuchen und feststellen, in welchem Bereich sich der Bildschirm oder die Sprites befanden.

### Funktionsweise

In BANK 1 gibt es bei \$FFF5 3 Byte, die den Code »CBM« enthalten. Bei einem Reset prüft das Betriebssystem diese Bytes. Stimmt der Code, so wird der Inhalt der Bytes \$FFF8 bis \$FFF9 als Sprungadresse in BANK 0 genommen. Das Startprogramm verbiegt nun diesen Vektor auf die Kopier-Routine. Danach schaltet es RAM-BANK 1 und den C64-Modus ein. Außerdem wird auch der VIC auf diese BANK gelegt, da sonst der Bildschirm dunkel bliebe.

Da sich der C64-Modus nun in BANK 1 befindet, könnte ein Programm den »CBM«-Code bei \$FFF5 zerstören. Um dies zu verhindern, wird der gemeinsame Bereich (Common Area) der BANKs zum Speicherende nach \$FC00 bis \$FFFF geschoben. Greift ein C64-Programm auf diesen Bereich zu, so wird immer BANK 0 adressiert, der »CBM«-Code ist sicher. Allerdings greift der VIC weiterhin auf BANK 1 zu, so daß es bei Programmen, die zum Beispiel den Grafikbildschirm nach \$E000 bis \$FFFF legen, zu Wirrwarr im unteren Bildschirmbereich kommt. Dies ist jedoch harmlos, da die Grafik trotzdem intern korrekt aufgebaut wird. Nach einem Reset sitzt alles wieder an der richtigen Stelle.  
(Ulrich Textoris/sk)

Name : memory retter 1300 1480

```
1300 : 78 a9 00 8d 00 ff a9 00 a5
1308 : 85 fc a9 fd 85 fd a9 fc 1e
1310 : 8d b9 02 a0 00 a2 01 b9 9b
1318 : b0 13 20 77 ff 20 77 ff 28
1320 : c8 d0 f2 a9 ff 85 fd a2 ab
1328 : 01 a0 f8 a9 00 20 77 ff cb
1330 : a2 01 c8 a9 14 20 77 ff da
1338 : ea ea ea a9 01 8d 21 d0 2a
1340 : a9 60 85 fc a9 13 85 fd 5f
1348 : a9 fc 8d b9 02 a0 00 a2 74
1350 : 01 b9 60 13 20 77 ff c8 f8
1358 : d0 f5 ea ea ea ea ea c2
1360 : 78 a9 e3 85 01 a9 2f 85 7b
1368 : 00 a9 40 8d 00 ff a9 48 36
1370 : 8d 06 d5 a9 f0 8d 08 d5 f2
1378 : a9 00 8d 07 d5 a9 f7 8d 0b
```

```
1380 : 05 d5 ea ea ea 6c fc ff 8e
1388 : 00 ff a2 00 a0 00 8c 06 79
1390 : d5 b5 00 48 bd 00 01 48 b9
1398 : bd 00 02 48 bd 00 03 a0 08
13a0 : 07 8c 06 d5 ea 9d 00 23 0b
13a8 : 68 9d 00 22 68 9d 00 21 d9
13b0 : a9 00 8d f5 ff a9 7e 8d de
13b8 : 00 ff a2 00 a0 00 8c 06 a9
13c0 : d5 b5 00 48 bd 00 01 48 e9
13c8 : bd 00 02 48 bd 00 03 a0 38
13d0 : 07 8c 06 d5 ea 9d 00 23 3b
13d8 : 68 9d 00 22 68 9d 00 21 09
13e0 : 68 9d 00 20 e8 d0 d5 a0 c9
13e8 : 04 8c 06 d5 60 00 00 00 75
13f0 : 00 00 00 00 00 00 00 00 f1
13f8 : 00 00 00 00 00 00 00 00 f9
1400 : a9 00 8d 01 d5 a9 3f 8d f0
1408 : 02 d5 a2 10 a9 00 85 fc 4a
```

```
1410 : a9 d0 85 fd a0 00 8d 01 85
1418 : ff b1 fc 8d 02 ff 91 fc 41
1420 : c8 d0 f3 e6 fd ca d0 ee 81
1428 : 8d 01 ff ea a9 00 85 04 4c
1430 : a9 fd 85 03 08 68 85 05 7d
1438 : a9 01 85 02 20 6e ff a9 cc
1440 : 07 8d 06 d5 a9 7f 8d 03 1d
1448 : d5 a2 00 8d 02 ff bd 00 37
1450 : fc 8d 03 ff 9d 00 fc 8d bc
1458 : 02 ff bd 00 fd 8d 03 ff 22
1460 : 9d 00 fd 8d 02 ff bd 00 45
1468 : fe 8d 03 ff 9d 00 fe 8d df
1470 : 02 ff e8 d0 d6 a9 04 8d ac
1478 : 05 d5 6c fc ff 00 00 00 22
```

Listing 42. »Memory-Retter« – Bitte mit dem MSE (Seite 148) im C64-Modus eingeben.

## 54. Zusätzliche Monitorkommandos

Die Symbole \$, +, & sowie % können nicht nur – wie im Handbuch erwähnt – zum Definieren von Zahlen bestimmter Systeme (in gleicher Reihenfolge: hexadezimal, dezimal, octal und binär) verwendet werden, sondern auch als Kommandos. In diesem Fall bewirken sie eine Ausgabe der gewünschten Zahl in allen Zahlensystemen. Wollen Sie beispielsweise wissen, wie die Dezimalzahl 15 in den anderen Systemen aussieht, dann geben Sie einfach ein:

+15  
Es erscheint dann:

```
$0F
+15
&17
%1111
```

Eine nützliche Sache, nicht wahr! Etwas weniger klar in seiner Anwendung – und vielleicht deshalb auch im Handbuch nicht erwähnt – ist das Monitor-Kommando J. Soweit ich bisher herausfinden konnte, hat J die gleiche Wirkung wie G. Es startet ein Maschinenprogramm an der als Argument angegebenen Adresse. Die Syntax ist ebenfalls die gleiche wie die von G, also startet beispielsweise

J \$01300

ein in Bank 0 an der Adresse \$1300 liegendes Maschinenprogramm

## 55. Bankswitching in Assembler

Durch das Bankswitching wird die Assemblerprogrammierung oft sehr aufwendig und mühselig. Wer schon einmal versucht hat, aus BANK 1 in eine Kernel-Routine in BANK 15 zu springen, wunderte sich sicher, denn danach befand sich der Computer in einem (sehr) undefinierten Zustand.

Um diesem Problem zu begegnen, müßte ein Programm her, das vor Aufruf die gewünschte Konfiguration einschaltet und bei der Rückkehr die alte Speicherbelegung wiederherstellt.

Das Programm müßte zusätzlich in der Common-Area (jenem Speicherbereich, der für alle BANKs gleich ist) funktionieren. Es bietet sich der RS 232-Eingabepuffer von \$C00 bis \$D00 an.

Das Programm »Kernel« (Listing 43), das in diesem Bereich liegt, funktioniert so:

1) Die Nummer der Kernel-Routine wird in 996 gespeichert (die Nummern entnehmen Sie bitte Tabelle 3)

2) Akku, X- und Y-Register so mit ihren Werten laden, als würde direkt in die gewünschte Kernel-Routine verzweigt

3) JSR \$C00

Manchmal kommt es auch vor, daß ein Unterprogramm im Basic-ROM von \$F4000 bis \$FAFFF oder im Monitor von \$FB000 bis \$FBFFF aufgerufen werden soll. Solch ein Problem ist mit JSRFAR zu lösen:



- 1) Die anzuspringende BANK ist in \$02 abzulegen
- 2) Die anzuspringende Adresse ist im High-/Low-Format in \$03/\$04 bereitzustellen
- 3) Akku in \$06, X-Register in \$07 und Y-Register in \$08
- 4) JSR \$C23

Soll kein Unterprogrammaufruf, sondern ein normaler Sprung stattfinden, so ist Punkt 4 durch JMP \$CD0 zu ersetzen.

Diese seltsame Art der Parameterübergabe entspricht den original JMP- und JSR-FAR-Routinen. Es dürfte also keine großen Probleme bei der Umrüstung bereits bestehender Programme geben.

»Kernel 128« muß vor dem Start noch initialisiert werden. Dies erfolgt durch JSR \$C3E. Findet der Interpreter während der Ausführung eines Basic-Programms eine USR(X)-Anweisung, so wird nach \$0F000 gesprungen.

(Frank Probst/ks)

Name : kernel 128	0c00 0d10	0c58 : 72 8d 19 12 a9 0c 8d 1a 7f	0cc0 : a5 00 8d 7d ff ad e4 03 7f
0c00 : 85 06 86 07 84 08 a9 0f 58	0c60 : 12 a9 7f 8d 00 ff a0 37 c9	0cc8 : 20 6c ff 68 8d 00 ff 60 c5	0cd0 : a9 00 8d 00 ff 4c e3 02 d3
0c08 : 85 02 a9 44 85 04 a9 ff a0	0c68 : b9 d8 0c 99 50 ff 88 10 0b	0cd8 : 78 ad 06 d5 29 f3 8d 06 d8	0ce0 : d5 b9 ff ff 8d f0 ff ad 4d
0c10 : 85 03 ad e4 03 c9 14 90 0f	0c70 : f7 60 a9 3f 8d 00 ff 4c 5b	0ce8 : 06 d5 09 04 8d 06 d5 ad 57	0cf0 : f0 ff 58 60 8d f0 ff 78 53
0c18 : 02 e6 04 0a 6d e4 03 65 a5	0c78 : 00 f0 8d 8d 0c 8d 92 0c 95	0cf8 : ad 06 d5 29 f3 8d 06 d5 b2	0d00 : ad f0 ff 99 ff ff ad 06 1b
0c20 : 04 85 04 ad 00 ff 48 a9 12	0c80 : ee 92 0c ad 00 ff 48 a9 e5	0d08 : d5 09 04 8d 06 d5 58 60 46	
0c28 : 00 8d 00 ff 20 cd 02 68 38	0c88 : 7e 8d 00 ff a5 00 8d 5a 12		
0c30 : 8d 00 ff a5 05 48 a5 06 a7	0c90 : ff a5 00 8d 5b ff 20 50 ea		
0c38 : a6 07 a4 08 28 60 a9 00 b8	0c98 : ff 8d e4 03 68 8d 00 ff ea		
0c40 : 8d 00 ff ad 06 d5 09 05 c0	0ca0 : ad e4 03 60 8d e4 03 a9 ec		
0c48 : 8d 06 d5 a9 00 85 2f 85 77	0ca8 : ff 8d bc 0c 8d c1 0c ee 13		
0c50 : 31 a9 10 85 30 85 32 a9 56	0cb0 : c1 0c ad 00 ff 48 a9 7e c9		
	0cb8 : 8d 00 ff a5 00 8d 7c ff 58		

Listing 43. »Kernel 128« – Bitte mit dem MSE im C64-Modus eingeben

Name	Nummer	Adresse	Funktion	Name	Nummer	Adresse	Funktion
FSTMODE	01	\$ff47	Fastimpuls an Bus	KEY	30	\$ff9f	Tastaturabfrage
EAINIT	02	\$ff4a	Standard E/A-Geräte setzen	SETTMO	31	\$ffa2	Setzen des Timeoutlags für IEEE
C64MODE	03	\$ff4d	Aktivierung des 64'er-Modus	ACPTR	32	\$ffa5	Holt Byte vom Bus
DMA-CALL	04	\$ff50	Externe RAM-Bausteine initialisieren	CIOUT	33	\$ffa8	Legt Byte auf Bus
BOOT-CALL	05	\$ff53	Booten der Diskette	UNTLK	34	\$ffab	Untalk an Bus senden
PHOENIX	06	\$ff56	Kaltstart	UNLSN	35	\$ffae	Unlisten an Bus senden
LKUPLA	07	\$ff59	Suche nach logischer Filenummer	LISTN	36	\$ffb1	Listen an Bus senden
LKUPSA	08	\$ff5c	Suche nach Sekundäradresse	TALK	37	\$ffb4	Talk an Bus senden
SWAPPER	09	\$ff5f	Umschalter zwischen 40 und 80 Zeichen	READST	38	\$ffb7	Statusbyte lesen
DLCHR	10	\$ff62	Kopiert Zeichensatz ins VDC-RAM	SETLFS	39	\$ffba	Setzen der Fileparameter
PFKEY	11	\$ff65	F-Tastenbelegung	SETNAM	40	\$ffbd	Setzen des Filenamens
SETBANK	12	\$ff68	Speicherbank für LOAD/SAVE definieren	OPEN	41	\$ffc0	Datei öffnen
GETCONF	13	\$ff6b	Holt Konfigurationsbyte	CLOSE	42	\$ffc3	Datei schließen
JSRFAR	14	\$ff6e	JSR in beliebige Bank	CHKIN	43	\$ffc6	Datei ist Eingabedatei
JMPFAR	15	\$ff71	JMP in beliebige Bank	CKOUT	44	\$ffc9	Datei ist Ausgabedatei
FETCH	16	\$ff74	LDA ( ),Y aus beliebiger Bank	CLRCH	45	\$ffcc	Ein-/Ausgabekanäle schließen
STASH	17	\$ff77	STA ( ),Y in beliebiger Bank	BASIN	46	\$ffcf	Zeicheneingabe
COMPARE	18	\$ff7a	CMP ( ),Y in beliebiger Bank	BSOUT	47	\$ffd2	Zeichenausgabe
PRIMM	19	\$ff7d	Textausgabe	LOAD	48	\$ffd5	Laden einer Datei
CINT	20	\$ff81	Editor-Initialisierung	SAVE	49	\$ffd8	Speichern einer Datei
IOINIT	21	\$ff84	Ein-/Ausgabe-Initialisierung	SETTIM	50	\$ffdb	Setzen der internen Uhr
RAMTAS	22	\$ff87	Warmstart	RDTIM	51	\$ffde	Lesen der internen Uhr
RESTOR	23	\$ff8a	Systemvektoren initialisieren	STOP	52	\$ffe1	Stop-Tasten-Abfrage
VECTOR	24	\$ff8d	Systemvektoren kopieren	GETIN	53	\$ffe4	Holt Zeichen aus Tastaturpuffer
SETMSG	25	\$ff90	Systemmeldungen ermöglichen/verhindern	CLALL	54	\$ffe7	Schließen aller Dateien
SECND	26	\$ff93	Sekundäradresse nach LISTn	UDTIM	55	\$ffe9	Interne Uhr hochzählen
TKSA	27	\$ff96	Sekundäradresse nach TALK	SCRORG	56	\$ffe9	Fenstergröße feststellen
MEMTOP	28	\$ff99	Lesen/setzen der Speicherobergrenze	PLOT	57	\$fff0	Cursorposition holen/setzen
MEMBOT	29	\$ff9c	Lesen/setzen d. Speicheruntergrenze	IOBASE	58	\$fff3	Holt die Basisadresse des I/O-Bereiches

Tabelle 3. Die wichtigsten Kernel-Routinen im Betriebssystem des C 128 und ihre Funktion

## 56. PRIMM

Für Assembler-Programmierer interessant sein dürfte ein neuer Kernel-Sprungvektor: PRIMM heißt er und wird mittels »JSR \$FF7D« aufgerufen. PRIMM druckt einen Text auf den Bildschirm, der direkt nach diesem Aufruf folgt (Print IMMEDIATE). Das Textende ist durch ein Nullbyte zu kennzeichnen. Nach dem Ausdruck wird das Programm mit dem Befehl fortgesetzt, der auf das Null-Byte folgt.

(Heimo Ponnath/sk)

## 57. Programmieren in Z80-Assembler

Einige frischgebackene C 128-Besitzer möchten jetzt auch einmal in Z80-Assembler programmieren. Um den Z80-Mikroprozessor einzuschalten, muß das Bit 0 in Speicherstelle \$fd505 auf 1 gesetzt werden. Doch wo beginnt der Prozessor seine Arbeit und was ist sonst noch zu beachten?

Zunächst müssen die System-IRQs gesperrt werden. Weiterhin sollte man sich in Bank 0 befinden (dort wird später das Z80-ROM von \$0000 bis \$1000 eingeblendet).



Nachdem dies geschehen ist, kann man endlich das Bit 0 in \$fd505 auf »High« legen. Nach dem Abfallen des Systemtaktes der 8502-CPU beginnt nun endlich der Z80 seine Arbeit ab der Adresse \$0ffed. Hinter dem dort stehenden »NOP« findet sie einen Sprungbefehl nach \$0008 in das nun eingeschaltete ROM. Das dort stehende Programm bootet normalerweise die CP/M-System-Diskette.

Um in eigene Programme zu gelangen, muß man vor dem Einschalten den Sprungbefehl verbiegen. Dazu schreibt man in die Speicherstelle \$0ffe ein \$c3 (entspricht dem »JP«-Befehl) und in die folgenden beiden Stellen die Startadresse im Low/High-Format.

\$0FFD0	SEI	;IRQ aus
\$0FFD1	LDA #3E	;Wert für »I/O ein«
\$0FFD3	STA \$FF00	;in Konf. Register
\$0FFD6	LDA #50	;Wert für »Z80 ein«
\$0FFD8	STA \$D505	;in Mode Konf. Reg. Kurz: Einschalten
\$0FFDB	NOP	
\$0FFDC	JMP \$1100	;auf eigene Routine verbogen werden

Wichtig: Die Z80-CPU beginnt ihre Arbeit bei \$0FFED!

Bild 4. So wird die Z80-CPU eingeschaltet

\$0FFE0	DI	;IRQ aus
\$0FFE1	LD A,\$3E	;Wert für »I/O ein«
\$0FFE3	LD \$FF00,A	;in Konf. Reg.
\$0FFE6	LD BC,\$D505	;Mode Konfigurations Register
\$0FFE9	LD A,\$B1	Wert für »8502 ein«
\$0FEB	OUT (C),A	;Einschalten
\$0FFED	NOP	
\$0FEE	RST \$08	;Weiter bei \$0008

Wichtig: Die 8502-CPU beginnt ihre Arbeit bei \$0FDE!

Bild 5. Ein Z80-Programm, um die 8502-CPU wieder einzuschalten und den Z80 wieder zu deaktivieren

Bild 4 zeigt ein Programm, das die oben genannten Punkte, außer dem Verändern des Sprungbefehls, für Sie ausführt. Nach dem Abarbeiten des Z80-Programms sollte man nach \$0ffe0 springen. Dort wird die 8502-CPU reaktiviert (Näheres in Bild 5). Beide Programme stehen sofort nach Einschalten des Computers zur Verfügung.

Zum Schluß möchte ich noch auf einen Fehler im Betriebssystem hinweisen: Betätigt man, während der 40-Zeichen-Bildschirm gescrollt wird, die ASCII/DIN-Taste, so erscheint sehr oft in etwa der Mitte des Bildschirms ein Zeichensalat. Disassembliert ergeben die ASCII-Werte ein Programm, das auch in der erweiterten Zerpage zu finden ist.

(Frank Probst/sk)

## 58. Neue SYS und POKES

Mit »SYS 65341« läßt sich beim C 128 ein Reset erreichen. Mit »SYS 65357« kommt man vom C 128-Modus in den C 64-Modus, ohne Sicherheitsabfrage. Einen recht guten Programmschutz erreicht man mit folgenden POKES: POKE 802,0:POKE803, 224

In ein Programm eingebaut, lösen diese POKES nach dem Drücken der RUN/STOP-Taste einen Reset aus. Wer Spaß an Bildschirmeffekten hat, sollte einmal folgendes Programm ausprobieren:

```
10 FOR I = 1 TO 15: SYS 51914: NEXT
20 FOR I = 1 TO 15: SYS 51900: NEXT
30 GOTO 10
```

(Andreas Ligendza/sk)

## 59. Programmschutz-POKES

Wie man beim C 64 über »POKE 808,225« die RUN/STOP- und die RESTORE-Taste abschalten kann, geht dies beim C 128 über POKE 808,98. Der große Nachteil ist, daß damit die interne Uhr (TIME,TI,TIME\$,TI) unbrauchbar wird. Doch durch einen Reset und gleichzeitiges Drücken von RUN/STOP kann man in den Monitor gelangen, diesen verlassen, und ans Programm kommen, da es nicht gelöscht ist. Dies umgeht man über BANK 1:POKE 65528,3. Nach diesem POKE führt ein Reset nur zum Absturz. Dieser POKE funktioniert selbstverständlich auch ohne das Abschalten von RUN/STOP-RESTORE, aber beide POKES zusammen ergeben einen recht guten Schutz. Wer auf TIME\$(TI\$) und TIME (TI) nicht verzichten will, kann mit POKE792,51:POKE793,255 die Tastenkombination RUN/STOP-RESTORE abschalten, die RUN/STOP-Taste alleine funktioniert aber weiterhin. Die letzten POKES eignen sich vor allem dann, wenn man ein Basic-Programm compiliert: nach dem Compilieren sind sie ohnehin gegen RUN/STOP (ohne RESTORE) geschützt, und durch die beiden letzten POKES wird auch noch die Kombination RUN/STOP-RESTORE und/oder durch BANK1:POKE65528,3 der RESET verhindert.

(Florian Müller/sk)

## 60. Noch ein paar PEEKs und POKES Tip 64

Wenn Sie mit dem C 128 unter Basic arbeiten, dann wollten Sie vielleicht schon einmal den Cursor an eine bestimmte Position setzen oder ihn zu einer schnelleren Blinkfrequenz bewegen. Wir haben Ihnen nachfolgend eine Liste von interessanten POKES für den C 128 anzubieten. Bestimmt ist für Sie die eine oder andere Anwendung dabei. POKE 145,127

Wenn dieser Befehl in einem Basic-Programm gegeben wird, bewirkt er einen sofortigen Abbruch des Programmablaufs mit der Meldung »BREAK IN« und der Angabe der Zeilennummer. Anschließend schaltet der Basic-Interpreter in den Direktmodus um.

POKE 215,0

bewirkt das Umschalten auf den 40-Zeichen-Bildschirm.

POKE 215,128

schaltet den Bildschirm auf 80 Zeichen pro Zeile.

POKE 216,0

schaltet den Bildschirm auf »GRAPHIC 0« um.

POKE 216,32

schaltet den Bildschirm auf »GRAPHIC 1« um.

POKE 216,96

schaltet den Bildschirm auf »GRAPHIC 2« um.

POKE 216,160

schaltet den Bildschirm auf »GRAPHIC 3« um.

POKE 216,224

schaltet den Bildschirm auf »GRAPHIC 4« um. Die eben aufgeführten Kombinationen sind vor allem für die Assembler-Programmierung des C 128 nützlich.

POKE 235,Z: POKE 236,S: PRINT " ";Text...

Diese Befehlskombination erlaubt das Setzen des Cursors an jede beliebige Bildschirmposition. Das Leerzeichen vor dem auszugebenden Text muß, mit angegeben werden. Z steht dabei für die Zeile und S für die Spalte in die der Cursor gesetzt werden soll.

POKE 247,0

gibt die Umschaltung zwischen Großschrift-/Grafikmodus und Kleinschrift-/Großschriftmodus durch Drücken von <SHIFT CBM> frei.

POKE 247,128

verhindert das Umschalten der eben genannten Bildschirmmodi durch <SHIFT CBM>.



POKE 249,0

erlaubt das Klingelzeichen CHR\$(7) oder <CTRL G>.

POKE 249,128

unterdrückt das Klingelzeichen CHR\$(7) oder <CTRL G>.

POKE 774,61: POKE 775,255

Der LIST-Vektor des C 128 wird so verändert, daß der Computer bei der Eingabe des LIST-Befehls einen Reset ausführt. Die Rückstellung erfolgt durch: POKE 774,81: POKE 775,81.

POKE 2589,64

schaltet das Blinken des Cursors ab. Es erscheint ein dauerhaft eingeschalteter Cursor (nur 40-Zeichen-Bildschirm). POKE 2598,0

Dieser Befehl schaltet den blinkenden Cursor im 40-Zeichen-Modus ein.

POKE 2603,128

schaltet das Blinken des Cursors auf dem 80-Zeichen-Bildschirm aus.

POKE 2603,96

Der Cursor des blinkt wieder im normalen Rhythmus.

POKE 2603,64

Der Cursor im 80-Zeichen-Modus blinkt mit doppelter Geschwindigkeit.

POKE 2603,32

schaltet den Cursor des 80-Zeichen-Bildschirms aus.

PRINT PEEK(211)

PEEK(211)=1: Es wurde die SHIFT-Taste gedrückt;

PEEK(211)=2: Es wurde die CBM-Taste gedrückt;

PEEK(211)=4: Es wurde die CONTROL-Taste gedrückt.

Werden mehrere dieser drei Tasten gleichzeitig gedrückt, so addieren sich die Werte in der Speicherstelle entsprechend. <SHIFT CBM> ergibt dann zum Beispiel den Wert 3.

POKE 127,0

Dieser POKE-Befehl entspricht einem END in einem Basic-Programm. Der Interpreter beendet das laufende Programm, sobald dieser Befehl ausgeführt wurde.

POKE 2594,128

Die Wiederholungsfunktion wird für sämtliche Tasten eingeschaltet.

POKE 2594,64

Die Wiederholungsfunktion sämtlicher Tasten wird ausgeschaltet.

POKE 2594,0

Die automatische Tastenwiederholungsfunktion bezieht sich lediglich auf die CRSR-Tasten und die INS/DEL-Taste.

POKE 160,255 - Zurückstellen der internen Uhr (TI\$ = 000000)

PEEK (199) - zeigt an, in welcher BANK ein File abgelegt ist

POKE 243,1 - Einschalten des Revers-Modus

POKE 243,0 - Ausschalten des Revers-Modus

POKE 246,255 - Aktivieren des automatischen Einfügemodus (ESC-A)

POKE 246,1 - Desaktivieren des automatischen Einfügemodus (ESC-C)

POKE 248,254 - Der Bildschirm rollt sich beim LISTen auf (ESC-M)

POKE 820,189 - ESC wird im Quote-Modus sichtbar

POKE 820,185 - ESC reagiert wieder normal

SYS 45096 - Monitor wird aktiviert

Bestimmt findet sich für die eben beschriebenen POKES auch bei Ihnen die eine oder andere Anwendung. Einige der aufgeführten Werte können Sie zwar auch zusammen mit der ESC- oder CONTROL-Taste aufrufen; arbeiten Sie jedoch in Assembler, dann ist es besser, Sie kennen die zu verändernde Speicherstelle direkt. (T. Schröder/sk)

## 61. Weitere Nützliche PEEKs und POKEs

POKE 160,255

Die interne Uhr (TI\$) wird auf Null gestellt

PEEK (199)

Zeigt an, in welcher Bank ein File abgelegt ist

PEEK(228) bis PEEK(231) POKE(228) bis POKE(231)

Hier sind die Eckwerte des aktuellen Bildschirmfensters festgehalten. Durch PEEK kann man sie lesen, durch POKE neu setzen. Die Zuordnung ist wie folgt:

228 Höchste Zeilennummer (normal 24)

229 Niedrigste Zeilennummer (normal 0)

230 Niedrigste Spaltennummer (normal 0)

231 Höchste Spaltennummer (normal 39 beim 40-Zeichen-Bildschirm, 79 beim 80-Zeichen-Bildschirm)

PEEK (238)

Zeigt an, welcher Bildschirm (40- oder 80-Zeichen) gerade aktiv ist

POKE 241,X

Versieht die Zeichen mit Farbe und Attributen. Auf dem 40-Zeichen-Bildschirm wirken nur die Bits 0 bis 3 als Farbcodes (0 bis 15). Der 80-Zeichen-Bildschirm berücksichtigt auch noch (bei gesetzten Bits) folgende Attribute:

Bit 4: Blinken

Bit 5: Unterstreichen

Bit 6: Reversdarstellung

Bit 7: 2.Zeichensatz

Es ist möglich, alle diese Attribute miteinander zu kombinieren. Die Wirkung der Bits 0 bis 3 ist auf den beiden Bildschirmen unterschiedlich (Tabelle 4)

POKE 243,1

Revers-Modus einschalten. Durch POKE243,0 wird er wieder abgeschaltet

POKE 246,255

Anstelle von <ESC A> kann so der automatische Einfügemodus eingeschaltet werden. Durch POKE 246,1 ist er wieder abschaltbar.

POKE 820,189

Im Quote-Modus (das ist der Anführungszeichen-Modus) wird ESC sichtbar. Durch POKE 820,185 reagiert ESC wieder normal.

PEEK(981)

Ergibt die gerade aktuelle Banknummer

BANK0:POKE 4626,LSB:POKE 4627,MSB

Erlaubt es, den Basicspeicher nach oben zu begrenzen. SYS 45096

Aktiviert den Monitor

Bits 0 bis 3 von X	Farben bei	
	40-Zeichen	80-Zeichen
0	schwarz	schwarz
1	weiß	dunkelgrau
2	rot	dunkelblau
3	cyan	mittelblau
4	purpur	dunkelgrün
5	grün	grün
6	dunkelblau	dunkeltürkis
7	gelb	türkis
8	braun	dunkelrot
9	dunkelbraun	rot
10	hellrot	dunkelpurpur
11	dunkelgrau	purpur
12	grau	braun
13	hellgrün	gelb
14	hellblau	grau
15	hellgrau	hellgrau

Tabelle 4. Die Farben auf dem 40- und 80-Zeichen-Schirm



## 62. Programmbremse

Erschrecken Sie bitte nicht, falls Sie einmal unbeabsichtigt gleichzeitig die Control- und die S-Taste drücken: viele Programme halten sofort an! Erst nach einem beliebigen weiteren Tastendruck geht's weiter.

## 63. Zwei Monitore gleichzeitig am C 128

Selbst bei alten C 128-Hasen scheint es sich noch nicht besonders weit herumgesprochen zu haben: Am C 128 können gleichzeitig zwei Monitore betrieben werden. Für Grafikprogramme erweist sich das als sehr hilfreich und warum sollten C 128-Benutzer auf den professionellen Standard verzichten, wenn er so einfach zu realisieren ist: An die Video-Buchse schließen Sie den 40-Zeichen-, an die RGBI-Buchse den 80-Zeichen-Monitor an. Das war's!

Operieren Sie dann auf dem 80-Zeichen-Monitor, dann werden alle Grafikausgaben auf den 40-Zeichen-Monitor, alle Textausgaben auf den 80-Zeichen-Bildschirm gebracht. Stürzt Ihnen mal ein Programm im Grafik-Modus ab, dann finden Sie Fehlermeldung, Ready und Cursor auf dem 80-Zeichen-Monitor

## 64. Tips zum Sprite-Editor

Der eingebaute Sprite-Editor des C 128 besitzt außer den im Handbuch aufgeführten Anweisungen noch den Befehl »COPY«. Drückt man in der SPRDEF-Ebene die Taste »C«, so erscheint unten die Frage »COPY FROM ?«. Es wird dann die Nummer des Sprite angegeben (1-8), dessen Bitmuster in das momentan bearbeitete Raster kopiert werden soll. So lassen sich an verschiedenen Sprites geringfügige Änderungen leicht anbringen. Hat man den Sprite-Editor aufgerufen, haben die Funktionstasten F1 bis F8 folgende Bedeutung: F1 = C, F2 = A, F5 = A, F6 = RETURN, F7 = RETURN, F8 = M

Im Kapitel »Organisation der Zeropage« des Handbuchs ist die Anfangsadresse des Tastaturpuffers nicht erwähnt. Dieser liegt bei 842 (dezimal) in der Bank 0 und hat normalerweise die Länge 10 (Länge in Speicherstelle dez. 2592, Bank 0). Der Tastaturpuffer ist in Verbindung mit der Speicherstelle, die die Anzahl der Zeichen im Tastaturpuffer enthält (dez. 208, Bank 0), wichtig, um vom Programm aus Funktionen auszuführen, die sonst nur im Direktmodus möglich sind (zum Beispiel die Übernahme von neuen Programmzeilen). Dieser Programmiertrick ist schon vom C 64 und VC20 her bekannt.

Neben den im Handbuch auf Seite 4 bis 6 erwähnten CTRL-Funktionen gibt es im C 128-Modus noch folgende:

CTRL — S	verbietet Bildschirmauflösen (entspricht »NO SCROLL«-Taste)
CTRL — Q	erlaubt Bildschirmauflösen, löst »Cursor down« aus
CTRL — T	entspricht DELETE-Taste
CTRL — M	entspricht RETURN-Taste
CTRL — J	entspricht LINE FEED-Taste
CTRL — R	Revers on

## 65. Neue Befehle und Tricks für den C 128

Das Handbuch des Commodore 128 ist zwar etwas besser geraten als beim C 64, trotzdem lassen sich noch einige Fehler finden. So wurde beschrieben, daß die Umschal-

tung auf die DIN-Tastatur mit POKE 1, PEEK(1) AND 191 im Programm erfolgen kann. Vor diesem POKE ist aber noch das Datenrichtungsregister auf Ausgabe zu setzen. Dies erfolgt mit POKE 0, PEEK(0) OR 64. Mit POKE 1, PEEK(1) OR 64 wird die ASCII-Tastatur wieder aktiviert. Weiterhin wurde behauptet, daß mit POKE 2757,129 die Umschaltmöglichkeit auf die DIN-Tastatur verhindert werden kann und nur ein Druck auf den Reset-Knopf dies rückgängig macht. POKE 2757,0 tut es auch.

ESC 0 schaltet den Einfüge-, Anführungs- und Invers-Modus aus. Wenn Sie die ESC-Taste zweimal kurz hintereinander drücken, erreichen Sie den gleichen Effekt, nur schneller.

Der USR-Vektor wurde nur für den C 64-Modus beschrieben und das auch noch falsch. Im C 64-Modus liegt der USR-Vektor an den Speicherstellen 785 und 786 und im C 128-Modus bei 4633 und 4634.

Im C 128-Modus hat der Basic-Interpreter eine Verbesserung aufzuweisen. Während beim C 64 die Abfrage auf einen Leerstring beim ASC-Befehl die Fehlermeldung ILLEGAL QUANTITY hervorruft, erhalten Sie beim C 128 als Ergebnis den Wert 0.

Zum Spritehandling gibt es beim C 128 komfortable Befehle. So können Sprites unabhängig vom laufenden Programm bewegt werden. Dieses geschieht in der Interrupt-routine. In der Speicherstelle 4861 steht ein Flag, welches angibt, ob die Interruptroutine für die Spritesteuerung ausgeführt werden soll. Wenn Sie in diese Speicherstelle einen Wert ungleich Null schreiben, so bleiben alle Sprites sofort stehen. Aber Achtung! Der PLAY-Befehl funktioniert dann nicht mehr. Mit POKE 4861,0 bewegen sich die Sprites weiter. Für die Geschwindigkeit können beim MOVSPR-Befehl Werte bis 15 angegeben werden. Wenn Sie aber direkt die Register für die Spritengeschwindigkeit mit POKE ansprechen, so sind auch höhere Geschwindigkeiten möglich. Errechnen läßt sich die Speicherstelle durch  $4478 + (SN-1) * 11$ . Hierbei steht SN für die Spritenummer (1 bis 8). Wollen Sie die Spritengeschwindigkeit drosseln, so können Sie dies mit dem Programm SPRITESLOW (Listing 44) tun. Mit BANK 15: SYS DEC("1300"),X

wird das Programm aufgerufen. Für X setzen Sie den Wert der Verzögerung ein. Die Spritengeschwindigkeit, die mit dem Befehl MOVSPR eingegeben wurde, sollte aber nicht größer als 1 sein. Experimentieren Sie ruhig ein bißchen! (Herbert Kunz/sk)

	Name : spriteslow c128	1300	132d
Listing 44. »SPRITE SLOW«. Bitte mit dem MSE im C 64-Modus eingeben.	1300 :	78 85 fa 85 fb a9 11 8d 16	
	1308 :	14 03 a9 13 8d 15 03 58 a9	
	1310 :	60 c6 fa a5 fa d0 0c a9 00	
	1318 :	00 8d fd 12 a5 fb 85 fa e7	
	1320 :	4c 65 fa a9 01 8d fd 12 ab	
	1328 :	4c 65 fa 00 13 f0 01 60 63	

## 66. Betriebssystem-Überraschung

Einen für Commodore ungewöhnlichen Effekt haben die Entwickler des C 128 in das Betriebssystem eingebaut. Es handelt sich zwar nicht um einen Virus im Computer, aber doch um eine darin verborgene Nachricht für den Benutzer. Wer gerne wissen will, welche Leute an seinem C 128 für Design, Soft- und Hardware verantwortlich sind, der gebe folgendes im Direktmodus ein:

SYS 32800,123,45,6

(G. Rauschenbusch/sk)



## 67. Fehlermeldungen provoziert

Vielleicht haben auch Sie sich schon manchmal gewünscht, Sie könnten die Fehlermeldungen des C 128-Basic auch für eigene Zwecke nutzen. Mit dem folgenden Trick ist das kein Problem: Tippen Sie »POKE 7,N:SYS 19775«, so erscheint auf dem Bildschirm die Fehlermeldung der Nummer N. Definiert sind die Werte 1 bis 41, wo-

bei sicherlich einige Meldungen ins Auge stechen:  
N=38, LINE NUMBER TOO LARGE  
N=39, UNRESOLVED REFERENCE  
N=40, UNIMPLEMENTED COMMAND  
N=41, FILE READ

Die Herkunft dieser Fehlertexte scheint eindeutig, wenn man sie ins Deutsche übersetzt. Es zeigt sich jedoch in der Praxis, daß der C 128 für die vier Meldungen normalerweise keine Verwendung zu haben scheint. (T. Schröder/sk)

## 68. Seitensprung

Sollten Sie einmal auf einem IBM-PC mit dem Programm »Sidekick« gearbeitet haben, werden Sie vielleicht die nicht zufällige Namensähnlichkeit bemerken: »Sidestep« (Listing 45) verwaltet mehrere Programme gleichzeitig im Computer. Durch <CONTROL SHIFT> wird der aktuelle

Speicherinhalt zusammen mit Farb-RAM, VIC- und MMU-Registern in drei Bänke der RAM-Erweiterung 1750 hineinkopiert. Danach können Sie jederzeit diesen Speicherbereich durch <CONTROL CBM> mit dem Hauptspeicher austauschen. Ein Programm in diesem Bereich wird seine Arbeit an der Stelle fortsetzen, an der Sie es durch <CONTROL SHIFT> unterbrochen haben.

Durch die Tastenkombination <CONTROL ALT> wer-

Name : ssp128	1300 153c	13c0 : fe 8d 30 d0 ad 40 13 0a e8	1490 : d0 f7 ee 8b 14 ee 8e 14 a4
1300 : ad 15 03 c9 13 d0 01 60 ae	13c8 : 6d 40 13 8d 06 df 8a a0 97	1498 : ca d0 ee 60 a9 d8 8d 8e 47	14a0 : 14 a9 1c d0 dd a2 90 d0 81
1308 : 8d 3c 15 ad 14 03 8d 3b b4	13d0 : 00 8c 04 df 8c 05 df a0 c5	14a8 : 02 a2 91 a9 00 8d 02 df c9	14b0 : 8d 04 df 8d 07 df a9 02 03
1310 : 15 ad 01 e0 c9 56 f0 0a 7f	13d8 : 00 20 43 14 c8 20 43 14 fe	14b8 : 8d 06 df a9 04 8d 08 df 02	14c0 : a9 1c 8d 03 df 8d 05 df 79
1318 : a9 d3 8d 6e 13 a9 00 8d 76	13e0 : c8 20 43 14 c8 20 43 14 ce	14c8 : 8e 01 df 2c 00 df 50 fb 8e	14d0 : 60 00 00 00 00 00 00 31
1320 : 6f 13 a9 65 08 78 8d 14 d2	13e8 : c8 20 43 14 c8 20 05 15 df	14d8 : 00 00 00 8d d8 14 8e d9 a6	14e0 : 14 8c da 14 a0 06 b9 02 99
1328 : 03 a9 13 8d 15 03 a9 00 86	13f0 : 20 43 14 20 11 15 aa a5 6b	14e8 : df 99 d1 14 88 10 f7 60 34	14f0 : a0 06 b9 d1 14 99 02 df 12
1330 : 8d 09 df 8d 0a df a9 00 32	13f8 : 01 49 01 85 01 8a 20 05 7e	14f8 : 88 10 f7 ac da 14 ae d9 d8	1500 : 14 ad d8 14 60 20 db 14 42
1338 : 8d 40 13 8d 42 13 28 60 7a	1400 : 15 20 43 14 20 11 15 aa ad	1508 : 20 a5 14 20 7b 14 4c f0 6f	1510 : 14 20 db 14 20 9c 14 20 25
1340 : 00 00 00 00 00 d0 d0 d0 ac	1408 : a5 01 49 01 85 01 20 1d bb	1518 : a9 14 4c f0 14 8c d1 14 12	1520 : a0 06 b9 00 d5 99 d1 14 cb
1348 : d0 dd 1c 00 ff 00 15 1b 98	1410 : 15 8a 29 83 c8 20 43 14 e8	1528 : 88 d0 f7 ac d1 14 60 a0 2c	1530 : 06 b9 d1 14 99 00 d5 88 0c
1350 : 20 00 00 00 05 00 00 00 c1	1418 : c8 20 43 14 aa ad 06 d5 20	1538 : d0 f7 60 8d a2 04 86 52 d7	
1358 : 00 00 04 ff 00 12 04 03 00	1420 : 49 40 8d 06 d5 8a 20 43 66		
1360 : 0f 01 00 00 fb ba e0 20 49	1428 : 14 88 20 43 14 ad 06 d5 63		
1368 : b0 03 6c 3b 15 ad 8d 02 15	1430 : 49 40 8d 06 d5 20 2f 15 03		
1370 : cd 43 13 f0 f5 8d 43 13 c1	1438 : 68 8d 30 d0 68 8d 00 ff 80		
1378 : c9 05 f0 31 c9 06 f0 2d 11	1440 : 6c 3b 15 be 4d 13 8e 02 13		
1380 : c9 0c d0 1c ad 20 d0 8d 41	1448 : df be 45 13 8e 03 df be 38		
1388 : 41 13 8d 42 13 ac 40 13 bc	1450 : 5d 13 8e 07 df be 55 13 2b		
1390 : c8 c0 02 90 02 a0 00 8c 89	1458 : 8e 08 df ba 8e 44 13 c9 24		
1398 : 20 d0 8c 40 13 4c 6a 13 af	1460 : 90 8d 01 df b0 0b ae 00 11		
13a0 : ad 41 13 2c 42 13 10 c2 bb	1468 : ff e8 8e 00 ff ca 8e 00 0f		
13a8 : 8d 20 d0 d0 bd 29 02 09 d3	1470 : ff 2c 00 df 50 fb ae 44 a9		
13b0 : 90 aa ad 00 ff 48 a9 3e 66	1478 : 13 9a 60 a9 1c 8d 8e 14 b6		
13b8 : 8d 00 ff ad 30 d0 48 29 f8	1480 : a9 d8 8d 8b 14 a0 00 a2 f6		
	1488 : 04 b9 00 d8 99 00 1c c8 20		

Listing 45. Sidestep 128. Bitte mit dem MSE eingeben.

```

10 INPUT "SSP128.CH: NEUER NAME";DA$
20 INPUT "STARTPAGE (01-3E)";AD$: AD=DEC(AD$): IF
  AD<=0 OR AD>255 THEN 20
30 OPEN 1,8,15,"S:"+"DA$": CLOSE 1
40 OPEN 1,8,3,DA$+"P,M": OPEN 2,8,4,"SSP128,P,R"
50 AMS=CHR$(AD+2): ANS=CHR$(AD+1): AD$=CHR$(AD):
  PRINT#1,CHR$(0)AD$: GET #2,A$,B$: S=ST
60 READ A$: READ FL: J=DEC(A$)
70 IF S THEN CLOSE 1: CLOSE 2: END
80 GET #2,A$: I=I+1: S=ST: IF A$="" THEN A$=CHR$(
  0)
90 IF I<J THEN PRINT#1,A$: GOTO 70
100 ON FL GOTO 110,120: PRINT#1,AD$: GOTO 60
110 PRINT#1,ANS$: GOTO 60
120 PRINT#1,AMS$: GOTO 60
130 DATA 04,0, 0A,2, 10,2, 1C,0, 21,0, 2A,0, 3A,0,
  3D,0, 6C,2, 72,0, 77,0, B9,0, BC,0, BF,0, 9
  C,0, 9F,0, A2,0, A5,0, C6,0, CA,0, DB,1, DF,1
  , E3,1, E7,1, EB,1
140 DATA EF,2, F2,1, F5,2, 100,2, 103,1, 106,2, 1
  10,2, 117,1, 11B,1, 128,1, 12C,1, 137,2, 142,
  2, 145,0, 14B,0, 151,0, 157,0, 15E,0, 178,0,
  17F,1, 184,1, 194,1
150 DATA 197,1, 1A0,1, 1DD,1, 1E0,1, 1E3,1, 1EB,1
  , 1F4,1, 1FD,1, 200,1, 203,1, 207,1, 20A,1, 2
  0D,1, 210,1, 213,1, 216,1, 219,1, 21C,1, 21F,
  1, 227,1, 22D,1
160 DATA 233,1, FFF,0

```

Listing 46. SSP 128.CH generiert die Sidestep-Versionen

den drei weitere Speicherbänke der Erweiterung aktiviert. Ein Flackern des Rahmens zeigt an, welche Bänke der Erweiterung durch <CONTROL CBM> oder <CONTROL SHIFT> angesprochen werden: Schwarz steht für die Bänke 0 bis 2, Weiß für die Bänke 3 bis 5 (da 128 KByte Hauptspeicher, Text-Farb-RAM, Grafik-Farb-RAM und Registerinhalte gerettet werden, sind je 3 Bänke notwendig).

Sidestep hängt sich in den System-Interrupt ein, von wo aus es auf die geeigneten Tastenkombinationen wartet. Da diese Abfrage nicht sehr zeitintensiv ist, kann auch eine weitere, eigene Interrupt-Routine aktiv bleiben. Sie sollte allerdings vor Sidestep gestartet werden.

Mit »SSP128.CH« generieren Sie Sidestep-Versionen für andere Speicherbereiche. Tippen Sie Listing 46 ab und speichern es auf einer Diskette mit genügend freiem Speicherplatz. Nach dem Start mit Run werden Sie nach einem Namen für das neue Sidestep gefragt; dieser sollte nicht dem des Originals entsprechen (SSP128). Im Anschluß daran geben Sie die Speicherseite, in der Sidestep zukünftig laufen soll, in hexadezimaler Form ein. (Original SSP: 13 für \$1300).

(M. Conrad/sk)



# Bildschirm-Spielereien

Mit »2SCREENS« geht der alte Wunsch in Erfüllung, über einen zweiten 80-Zeichen-Bildschirm zu verfügen. Als Ablage und zur Aufbewahrung von Fehlermeldungen ist er bei der Programm-entwicklung ein lang ersehntes Hilfsmittel. Direkt daran hängt sich das Utility »Quoteoff«, das auf Wunsch die lästigen Steuerzeichen nach dem Anführungszeichen unterdrückt.

**Z**u einer zweiten unabhängigen Bildschirmseite im 80-Zeichen-Modus verhilft »2SCREENS« (Listing 1). Mit <CTRL A> kann zwischen den beiden Seiten blitzschnell umgeschaltet werden, wobei Bildschirmspeicher, Attribut-RAM, Cursorposition, aktuelle Farbe, Quote-Flag, Reverse-Flag etc. ausgetauscht werden. Es ist eine unschätzbare Hilfe, wenn man beispielsweise gerade ein Programm editiert und sich zwischendurch mal das Directory ansehen will. Die Zeichen auf dem zweiten Bildschirm bleiben sogar nach einem RUN/STOP-RESTORE erhalten. Die Routine muß anschließend lediglich wieder aktiviert werden, um den zweiten Bildschirm wieder ansprechen zu können.

Das Programm »2SCREENS« eignet sich beispielsweise hervorragend zur längerfristigen Aufbewahrung von Informationen während der Testphase eines Programms (Endmeldungen des Assemblers, Fehlermeldungen etc.).

Die zweite Routine namens »Quoteoff« (Listing 2) beginnt genau hinter 2SCREENS, so daß beide zusammen benutzt werden können, ohne viel Platz zu verbrauchen oder sich gar zu überschneiden. »Quoteoff« hängt sich in den Interrupt ein und löscht ständig das manchmal so verhaßte »Anführungszeichen-Flag« (»Quote«). Ist Quoteoff aktiviert, so kann man auch nach dem Setzen eines Anführungszeichens oder nachdem man sich mit der INSERT-Taste ein bißchen Freiraum geschaffen hat, den Cursor noch bewegen. Die meist ungewollten Steuerzeichen auf dem Bildschirm bleiben aus. Wer will, kann sich Quoteoff auch durch ein paar POKES so anpassen, daß entweder durch das Anführungszeichen oder durch <SHIFT INST/DEL> nach wie vor Steuerzeichen erscheinen.

## Zwei 80-Zeichen-Bildschirme

Nun kommen wir zur praktischen Seite. Tippen Sie zunächst Listing 1 (2SCREENS) mit dem MSE ab und speichern Sie es.

**Laden und Starten:** Geladen wird 2screens durch

```
BLOAD "2SCREENS(1A00).." <RETURN>
```

und gestartet durch

```
SYS DEC("1A00") <RETURN>
```

Mit demselben SYS-Befehl kann die Routine auch wieder abgeschaltet werden. Nach dem Start meldet sich das Programm mit »2 Screens on.«, nach dem Abschalten lautet die Meldung logischerweise »2 Screens off.«. Beim Starten bindet sich das Programm in den IPRCTRL-Vector ein und es kann dann jederzeit zwischen den beiden Bildschirmseiten umgeschaltet werden.

**Bedienung:** Mit der Tastenkombination <CTRL A> wird zwischen den beiden Bildschirmseiten umgeschaltet. Der Cursor ist auf beiden Bildschirmen frei beweglich, die Schriftfarbe kann mit den üblichen Tasten auf beiden Schir-

men unabhängig geändert werden. Alle Funktionen des normalen Basic-Editors können auf beiden Bildschirmen uneingeschränkt verwendet werden. Der Inhalt des zweiten Schirmes bleibt auch nach <RUN/STOP RESTORE> erhalten.

**Programmbeschreibung:** Der Objektcode (Listing 1) belegt den Bereich von \$1A00-\$1B94 in der Bank 0. Der Quellcode (Listing 3) wurde mit dem TOP-ASS plus System erstellt und reichlich kommentiert. Für Assemblerkundige läßt sich gut erkennen, wie 2SCREENS programmiert ist.

## Tiefer Griff in die Trickkiste

Hier eine grobe Beschreibung der Funktionsweise des Programms: Beim Start des Programms wird zuerst der I/O-Bereich eingeschaltet und der für Ein- und Ausschalten identische Teil der Meldung ausgegeben. Dann wird zur Einbeziehungsweise Ausschalt routine verzweigt. Diese Sprungadresse wird von den beiden Schalt routinen modifiziert und umgeschaltet (Zeile 59-62 für ein, Zeile 100-103 für aus). Das Einbinden des Programms in die CONTROL-Routine geschieht, indem zuerst der alte Inhalt des IPRCTRL-Vectors geholt wird, damit dieser Wert bei einem späteren Abschalten des Programms wieder in den Vektor geschrieben werden kann. Den gelesenen Wert schreibt das Programm in den »oldjmp«-Sprung (Zeile 114). Dieser wird aufgerufen, wenn das Programm feststellt, daß eine andere CONTROL-Kombination als <CTRL A> gedrückt wurde. Es wäre daher ohne weiteres möglich, mehrere Programme dieser Art hintereinander in die CONTROL-Routine hineinzuhängen, ohne daß sie sich gegenseitig behindern oder gar abschalten würden.

Den Bildschirmspeicher des zweiten Schirms initialisiert 2SCREEN, wenn die Routine zum ersten Mal aufgerufen wird. Das Programm erkennt ein Initialisieren am Flag mit dem treffenden Namen »flag« (Zeile 265). Ist dieses Flag ungleich Null, wird der Speicherinhalt für den zweiten Bildschirm gelöscht. So ist gewährleistet, daß man die Routine ab- und später wieder einschalten kann, ohne daß das Programm davon ausgeht, es wäre der erste Aufruf. Der Bildschirminhalt bleibt unzerstört. Hat man allerdings das Programm zwischendurch abgeschaltet, um etwas anderes zu laden, und will den Inhalt des zweiten Bildschirms erhalten, so muß man beim späteren Wiederladen von 2SCREENS das Flag, welches ebenfalls geladen und auf den Standardwert \$C1 gesetzt wird, durch

```
POKE DEC("1B94"),0
```

ändern. Der Bildschirminhalt bleibt dann unversehrt. Außerdem wird in dem aktivierenden Programmteil noch der letzte Anteil der Bildschirm-Meldung ausgegeben (»n.«, Zeile 57-58). Der nachfolgende Programmteil schaltet die Aktivierung des zweiten Bildschirms wieder ab. Dazu lädt es den Vektor wieder mit dem alten Wert und gibt das entsprechende Ende der Bildschirm-Meldung aus. Auch der Jump-Befehl wird umgedreht. Nach Abarbeitung einer dieser beiden Routinen kehrt das Programm immer in den Basic-Editor zurück.

Das Hauptprogramm (ab Zeile 108) wird dann automatisch aufgerufen, wenn eine CONTROL-Kombination gedrückt wurde. Dieser Programmteil überprüft zuerst, ob es <CTRL A> war. Wenn nicht, wird zu alten CONTROL-Routine zurückgekehrt, deren Adresse ja beim Einschalten in den Sprungbefehl geschrieben wurde. War dagegen



<CTRL A> gedrückt, wird der I/O-Bereich sichtbar gemacht und die Parameter der beiden Schirme vertauscht; die Werte des aktuellen Bildschirms verlagert das Programm in den passiven Speicher ab \$1B88 (Zeile 249-); die dort befindlichen Werte werden in die entsprechenden Register gebracht. Zum Abschluß ruft es die alte CONTROL-Routine auf.

Ein interessantes Unterprogramm ist die Routine »fillmem«, die beliebige Pages (255-Byte-Blöcke) des VDC-RAMs mit einem Füllwert beschreibt. Sie wird benutzt, um den zweiten Bildschirm zu initialisieren. Die Füllbytes übergibt das Programm in den Zeilen 66 und 72. Durch POKEN anderer Werte hinter die LDA-Anweisungen könnte man beispielsweise die Default-Farbe des zweiten Screens verändern:

```
POKE DEC("1A50"),XX
```

für das Füllzeichen und

```
POKE DEC("1A5A"),YY
```

für das Füll-Attribut. Wer ein paar Werte durchprobieren will: nicht vergessen, dem »flag« vor jedem Start durch

```
POKE DEC("1B94"),1
```

vorzugaukeln, es wäre ein Erststart und somit ein Löschen des zweiten Screens zu veranlassen. Wer erreichen will, daß bei jedem Einschalten des Programms der Bildschirm gelöscht wird, muß eingeben:

```
POKE DEC("1A67")
```

## Keine ungewollten Steuerzeichen

Nun zu dem zweiten kleinen Listing, das recht nützlich ist. Auch Listing 2 müssen Sie mit dem MSE eingeben.

**Laden und Starten:** Quoteoff wird durch

```
BLOAD "QUOTEOFF(1B95).."
```

geladen und durch

```
SYS DEC("1B95")
```

gestartet. Wie bei 2SCREENS kann auch hier durch diesen SYS-Befehl die Routine wieder abgeschaltet werden. Quo-

teoff läuft im Interrupt mit und verhindert dauerhaft, daß das Quote-Flag gesetzt werden kann.

**Programmbeschreibung:** Der Objectcode von Quoteoff (Listing 2) belegt den Bereich von \$1B95-\$1BFD in Bank 0. Listing 4 enthält den kurzen Quellcode ebenfalls im Format von Top-Ass plus. Quoteoff belegt den Bereich hinter 2SCREENS. Und so funktioniert's: Nach den assembleireigenen Pseudopcodes folgt der kleine Bereich für Ein- und Ausschalten, der den I/O-Bereich einschaltet und den ersten Teil der Bildschirm-Meldung ausgibt. Das Einbinden in die Interruptroutine über den Vektor IRQ geschieht analog zu 2SCREENS, nur daß dort der IPRCTRL-Vektor verwendet wurde. Bei Quoteoff muß nur noch zusätzlich vor dem Ändern des Vektorinhalts der Interrupt aus- und erst danach wieder angeschaltet werden. Sonst besteht die Gefahr, daß ein IRQ ausgelöst wird, während die Werte geändert werden – ein Absturz wäre die Folge. Auf die Ein-Aus-Routinen folgt das kurze Hauptprogramm. Es setzt lediglich die beiden Flags auf Null und kehrt zur normalen Interruptroutine zurück. Dieser letzte Programtteil ist nach oben offen, das heißt man kann durchaus ein bißchen mit dem Interrupt rumexperimentieren. Man muß nur vor jeder Änderung daran denken, daß man die Routine vorher deaktiviert, um einen Systemabsturz zu verhindern.

Einige Beispiele: Das Flag QTSW zeigt durch einen Wert ungleich Null an, daß der Anführungsmodus aktiv ist, während in INSRT die Anzahl der eingegebenen Inserts (INS-Taste) aufbewahrt wird. Will man nur den Anführungszeichen-Modus ausgeschaltet haben, während nach <SHIFT INST/DEL> nach wie vor die Steuerzeichen als Strings ausgegeben werden sollen, so ändert man einfach den STA-Befehl, der normalerweise auf INSRT zeigt, durch

```
POKE DEC("1BFA"),DEC("F4")
```

ebenfalls auf QTSW. Umgekehrt kann man natürlich auch durch

```
POKE DEC("1BF8"),DEC("F5")
```

QTSW verschont lassen, so daß nur beim Anführungszeichen die reversen Steuerzeichen erscheinen, nicht aber bei INSERT.

(C. Hahn/M. Ohnesorg/kn)

Name : 2screens(1a00).. 1a00 1b95

```
1a00 : a9 00 8d 00 ff 20 7d ff 04
1a08 : 0d 1b 51 32 20 53 43 52 8c
1a10 : 45 45 4e 53 20 4f 00 4c 0b
1a18 : 1a 1a ae 34 03 ac 35 03 e2
1a20 : 8e a0 1a 8c a1 1a a2 98 bd
1a28 : a0 1a 8e 34 03 8c 35 03 6f
1a30 : 20 7d ff 4e 2e 00 a2 7a 3b
1a38 : a0 1a 8e 18 1a 8c 19 1a 2b
1a40 : ad 94 1b d0 03 4c 79 1a c5
1a48 : a2 10 a9 20 8d 93 1b a9 96
1a50 : 18 8d 92 1b 20 64 1b a2 0e
1a58 : 18 a9 85 8d 93 1b a9 20 51
1a60 : 8d 92 1b 20 64 1b a9 00 c7
1a68 : 8d 94 1b a9 0c a2 00 20 51
1a70 : 42 1b a9 14 a2 08 20 42 9c
1a78 : 1b 60 ae a0 1a ac a1 1a 45
1a80 : 8e 34 03 8c 35 03 20 7d 62
```

```
1a88 : ff 46 46 2e 00 a2 1a a0 c0
1a90 : 1a 8e 18 1a 8c 19 1a 60 f5
1a98 : c9 01 d0 03 4c a2 1a 4c 51
1aa0 : 00 00 a9 00 8d 00 ff a9 37
1aa8 : 0c ae 88 1b 20 42 1b ad 6d
1ab0 : 2e 0a 8d 88 1b 8e 2e 0a 4b
1ab8 : a9 14 ae 89 1b 20 42 1b 3a
1ac0 : ad 2f 0a 8d 89 1b 8e 2f 43
1ac8 : 0a ad 8b 1b a6 eb 8e 8b 0a
1ad0 : 1b 85 eb c9 18 f0 03 4c 90
1ad8 : db 1a c8 ad 8c 1b a6 ec be
1ae0 : 8e 8c 1b 85 ec a6 f1 ad 53
1ae8 : 8a 1b 85 f1 8e 8a 1b a2 8e
1af0 : 00 a5 f5 48 86 f5 a5 f4 e2
1af8 : 48 86 f4 c0 01 f0 03 4c 15
1b00 : 0b 1b 20 7d ff 91 11 00 21
1b08 : 4c 11 1b 20 7d ff 11 91 e7
1b10 : 00 68 ae 8d 1b 86 f4 8d 76
1b18 : 8d 1b a6 f3 ad 91 1b 85 3a
```

```
1b20 : f3 8e 91 1b 68 ae 8e 1b 8e
1b28 : 86 f5 8d 8e 1b a6 f6 ad fc
1b30 : 8f 1b 85 f6 8e 8f 1b a6 ac
1b38 : f8 ad 90 1b 85 f8 8e 90 0a
1b40 : 1b 60 2c 00 d6 10 fb 8d 8f
1b48 : 00 d6 2c 00 d6 10 fb 8e b9
1b50 : 01 d6 60 2c 00 d6 10 fb 49
1b58 : 8d 00 d6 2c 00 d6 10 fb 0f
1b60 : ae 01 d6 60 a0 00 a9 12 25
1b68 : 20 42 1b 8a 48 98 aa a9 09
1b70 : 13 20 42 1b a9 1f ae 93 fd
1b78 : 1b 20 42 1b 68 aa c8 d0 38
1b80 : e5 e8 ec 92 1b d0 dd 60 d7
1b88 : 10 18 85 00 00 00 00 06
1b90 : 00 00 00 00 e1 ff fd ff a4
```

**Listing 1. »2SCREENS« generiert einen zweiten 80-Zeichen-Bildschirm. Bitte mit dem MSE (Seite 148) eingeben.**

Name : quoteoff(1b95).. 1b95 1bfe

```
1b95 : a9 00 8d 00 ff 20 7d ff 99
1b9d : 0d 51 55 4f 54 45 4f 46 cb
1ba5 : 46 20 4f 00 4c ac 1b a2 ab
1bad : d5 a0 1b 8e aa 1b 8c ab 78
1bb5 : 1b 78 ae 14 03 ac 15 03 2a
1bbd : 8e fe 1b 8c fd 1b a2 f5 51
```

```
1bc5 : a0 1b 8e 14 03 8c 15 03 08
1bcd : 58 20 7d ff 4e 2e 00 60 ac
1bd5 : a2 ac a0 1b 8e aa 1b 8c 1d
1bdd : ab 1b 78 ae fc 1b ac fd 61
1be5 : 1b 8e 14 03 8c 15 03 58 db
1bed : 20 7d ff 46 46 2e 00 60 2b
1bf5 : a0 00 85 f4 85 f5 4c 00 d7
1bfd : 00 ff ff f5 fd f5 f0 08 1f
```

**Listing 2. »QUOTEOFF« verhindert lästige Steuerzeichen. Bitte mit dem MSE (Seite 148) eingeben.**



```

1  -;*****
2  -; 2SCREENS: Umschalten zwischen 2 VDC-Bildschirmen mit CTRL-a
3  -; (w) by Carsten Hahn 1987
4  -;*****
5  -;
6  -;
7  -;
8  -;*****
9  -; Label definieren
10 -;*****
11 -;
12 -.base $1a00
13 -.list 1,4,7
14 -.skip 130,9
15 -.lprint 27,51,15,27,83,48,27,15
16 -.define ipctrl = $0334; Vector für CTRL-Ausgabe
17 -.define cr = $ff00; Konfigurationsregister
18 -.define screen = $0a2e; Screen-Register für's Betriebssystem
19 -.define attribut = $0a2f; Attribut-Register für's Betriebssystem
20 -.define cur_1 = $00eb; Cursor-High-Byte für's Betriebssystem
21 -.define cur_2 = $00ec; Cursor-Low-Byte für's Betriebssystem
22 -.define color_b = $00f1; Aktuelle Attribut-Kombination für's B.
23 -.define rvs = $00f3; Reverse-Flag
24 -.define qtsw = $00f4; Flag für Anführungszeichen-Modus
25 -.define insrt = $00f5; Insert-Flag
26 -.define insflg = $00f6; Auto-Insert-Flag
27 -.define scroll_b = $00f8; Scroll-Flag
28 -.define priam = $ff7d; String-Ausgabe-Routine
29 -.define vdc_1 = $d600; VDC-Registernummer
30 -.define vdc_2 = $d601; VDC-Datum
31 -;
32 -;
33 -;
34 -;*****
35 -; Einsprung
36 -;*****
37 -;
38 -start lda #$00 ; I/O sichtbar machen
39 - sta cr ;
40 - jsr priam ;
41 - .byte 13,27,81,"2 screens o",0
42 -selfmod jmp on ; Springen: Routine ein/ausschalten
43 -;
44 -;
45 -;
46 -;*****
47 -; Routine aktivieren
48 -;*****
49 -on ldx ipctrl ; alten Inhalt holen und in die Hauptroutine
50 - ldy ipctrl+1 ;
51 - stx oldjmp+1 ;
52 - sty oldjmp+2 ;
53 - ldx #(own) ; Vector mit eigener Routine initialisieren
54 - ldy #(own) ;
55 - stx ipctrl ;
56 - sty ipctrl+1 ;
57 - jsr priam ; Active-Meldung ausgeben
58 - .byte "n.",0
59 - ldx #(off) ; Jump-Befehl 'umdrehen': auf 'off'-Routine
60 - ldy #(off) ;
61 - stx selfmod+1 ;
62 - sty selfmod+2 ;
63 - lda flag ; Flag überprüfen; wenn nicht gesetzt,
64 - .if #notequal ; dann 2. Schirm initialisieren
65 - ldx #$10 ; Bildschirmspeicher löschen
66 - lda #32 ; Füll-byte
67 - sta fill ;
68 - lda #$18 ; Ende+1
69 - sta end ;
70 - jsr fill_new ; Routine aufrufen
71 - ldx #$18 ; Attribut-Ram löschen
72 - lda #133 ; Füll-byte
73 - sta fill ;
74 - lda #20 ; Ende+1
75 - sta end ;
76 - jsr fill_new ; Routine aufrufen
77 - lda #$00 ; Flag löschen
78 - sta flag ;
79 - lda #12 ; Default-Werte setzen

```

```

80 - ldx #$00 ;
81 - jsr vdc_store ; Video-RAM (1) bei $0000
82 - lda #20 ; Attribut-RAM (1) bei $0800
83 - ldx #$08 ;
84 - jsr vdc_store ;
85 - .enif ;
86 - rts ; Zurück zum BASIC; CTRL-a ist aktiv
87 -;
88 -;
89 -;
90 -;*****
91 -; Routine deaktivieren
92 -;*****
93 -;
94 -off ldx oldjmp+1 ; alten Inhalt wiederherstellen
95 - ldy oldjmp+2 ;
96 - stx ipctrl ;
97 - sty ipctrl+1 ;
98 - jsr priam ; Deactivated-Meldung ausgeben
99 - .byte "ff.",0
100 - ldx #(on) ; Jump-Befehl 'umdrehen': auf 'on'-Routine
101 - ldy #(on) ;
102 - stx selfmod+1 ;
103 - sty selfmod+2 ;
104 - rts ; Zurück zum BASIC; CTRL-a ist ausgeschaltet
105 -;
106 -;
107 -;
108 -;*****
109 -; Hauptprogramm: Umschalten auf den anderen Bildschirm
110 -;*****
111 -;
112 -own cmp #$01 ; Code von CTRL-a
113 - .if #notequal ; wenn nicht, zurück zur alten Routine
114 -oldjmp jmp $0000 ; sonst zur alten routine
115 - .enif ;
116 - lda #$00 ; I/O sichtbar machen
117 - sta cr ;
118 - lda #12 ; Umschalten des Video-RAMs
119 - ldx highscreen ; neuer Wert an den VDC
120 - jsr vdc_store ;
121 - lda screen ; alten Wert holen
122 - sta highscreen ; und in den Zwischenspeicher bringen
123 - stx screen ; neuer Wert auch für's Betriebssystem
124 - lda #20 ; Umschalten des Attribut-RAMs
125 - ldx highatt ; neuer Wert an den VDC
126 - jsr vdc_store ;
127 - lda attribut ; alten Wert holen
128 - sta highatt ; und in den Zwischenspeicher bringen
129 - stx attribut ; auch für's Betriebssystem
130 - lda curline ; Cursorpositionen austauschen
131 - ldx cur_1 ; Cursor-Zeile
132 - stx curline ;
133 - sta cur_1 ;
134 - cmp #24 ; Überprüfen, ob 25. Zeile
135 - .if #equal ;
136 - iny ; wenn ja, dann y-Flag setzen
137 - .enif ;
138 - lda curcolumn ; Cursor-Spalte
139 - ldx cur_2 ;
140 - stx curcolumn ;
141 - sta cur_2 ;
142 - ldx color_b ; Colors (Attribute) austauschen
143 - lda color ;
144 - sta color_b ; neuen Wert für's Betriebssystem
145 - stx color ; alten Wert in den Zwischenspeicher
146 - ldx #$00 ; Quote- & Insert-Flag löschen für Cursorset
147 - lda insrt ; alten Inhalt auf den Stack retten
148 - pha ;
149 - stx insrt ;
150 - lda qtsw ; alten Inhalt auf den Stack retten
151 - pha ;
152 - stx qtsw ;
153 - cpy #$01 ; Cursor setzen auf neuen Screen
154 - .if #equal ; y überprüfen, ob Flag für 25. Zeile gesetzt
155 - jsr priam ; wenn y gesetzt, dann zuerst nach oben,
156 - .byte "(Crsr up)",0 ; damit Bildschirm nicht weitergeschoben wird
157 - .else ;
158 - jsr priam ; wenn y nicht gesetzt war, dann zuerst nach

```



```

159 - .byte "(Crsr up) (Crsr down)",0 ; unten
160 - .enif ;
161 - pla ; Anführungszeichen-Flag (Quote) vertauschen
162 - ldx quote ;
163 - stx qtsw ; neuen Wert für's Betriebssystem
164 - sta quote ; alten Wert in den Zwischenspeicher
165 - ldx rvs ; Reverse-Flag vertauschen
166 - lda reverse ;
167 - sta rvs ; neuen Wert für's Betriebssystem
168 - stx reverse ; alten Wert in den Zwischenspeicher
169 - pla ; Insert-Flag vertauschen
170 - ldx insert ;
171 - stx insrt ; neuen Wert für's Betriebssystem
172 - sta insert ; alten Wert in den Zwischenspeicher
173 - ldx insflg ; Autoinsert-Flag vertauschen
174 - lda autoinsert ;
175 - sta insflg ; neuen Wert für's Betriebssystem
176 - stx autoinsert ; alten Wert in den Zwischenspeicher
177 - ldx scroll_b ; Scroll-Flag vertauschen
178 - lda scroll ;
179 - sta scroll_b ; neuen Wert für's Betriebssystem
180 - stx scroll ; alten Wert in den Zwischenspeicher
181 - rts ; zurück zum BASIC
182 -;
183 -;
184 -;
185 -;*****
186 -; Subroutine VDC_STORE : Beschreiben eines VDC-Registers
187 -;*****
188 -;
189 -vdc_store
190 - .repeat ; Warten, bis der VDC bereit ist
191 - bit vdc_1 ;
192 - .until #minus ;
193 - sta vdc_1 ; Registernummer angeben
194 - .repeat ; Warten, bis der VDC bereit ist
195 - bit vdc_1 ;
196 - .until #minus ;
197 - stx vdc_2 ; Datum angeben
198 - rts ; Zurück zum aufrufenden Programm
199 -;
200 -;
201 -;
202 -;*****
203 -; Subroutine VDC_FETCH : Holen des Wertes eines VDC-Registers
204 -;*****
205 -;
206 -vdc_fetch
207 - .repeat ; Warten, bis der VDC bereit ist
208 - bit vdc_1 ;
209 - .until #minus ;
210 - sta vdc_1 ; Registernummer angeben
211 - .repeat ; Warten, bis der VDC bereit ist
212 - bit vdc_1 ;
213 - .until #minus ;
214 - ldx vdc_2 ; Datum angeben
215 - rts ; Zurück zum aufrufenden Programm
216 -;
217 -;
218 -;
219 -;*****
220 -; Subroutine FILL_MEM : Füllen eines Speicherbereiches im VDC-Memory
221 -;*****
222 -;
223 -fill_mem
224 - .repeat ; äußere Schleife: Highbyte-Zähler
225 - ldy #00 ;
226 - .repeat ; innere Schleife: Lowbyte-Zähler
227 - lda #18 ; High-Byte ins Register 18
228 - jsr vdc_store ;
229 - txa ; Highbyte auf den Stack
230 - pha ;
231 - tya ;
232 - tax ;
233 - lda #19 ; Low-Byte ins Register 19
234 - jsr vdc_store ;
235 - lda #31 ; Füllbyte in Register 31
236 - ldx fill ;
237 - jsr vdc_store ;

```

```

238 - pla ; Highbyte wiederholen
239 - tax ;
240 - iny ; Schleife hochzählen
241 - .until #equal ;
242 - inx ;
243 - cpx end ;
244 - .until #equal ;
245 - rts ; Rücksprung
246 -;
247 -;
248 -;
249 -;*****
250 -; Daten des jeweils ausgeschalteten Screens
251 -;*****
252 -;
253 -highscreen .byte $10 ; High-Byte des Video-RAMs
254 -highatt .byte $18 ; High-Byte des Attribut-RAMs
255 -color .byte $85 ; aktuelle Schriftfarbe (Attribut)
256 -curline .byte $00 ; Cursor-Zeile (0-24)
257 -curcolumn .byte $00 ; Cursor-Spalte (0-79)
258 -quote .byte $00 ; Anführungszeichen-Flag
259 -insert .byte $00 ; normales Insert-Flag
260 -autoinsert .byte $00 ; Autoinsert-Flag (Escape-a)
261 -scroll .byte $00 ; Bildschirmscrollen
262 -reverse .byte $00 ; Reverse-Flag
263 -end .byte $00 ; Zwischenspeicher für Ende des Full-Bereichs
264 -fill .byte $00 ; Zwischenspeicher für Füllbyte
265 -flag .byte $c1 ; Flag für definierten 2. Screen

```

Listing 3. Der Quellcode zu »2SCREENS« im Format von Top-Ass plus

```

1 -;*****
2 -; QUOTEOFF: Abschalten des Quote-Modus durch Interrupt
3 -; (w) by Carsten Hahn 1988
4 -;*****
5 -;
6 -;
7 -;
8 -;*****
9 -; Label definieren
10 -;*****
11 -;
12 -base $1b95
13 -;list 1,4,7
14 -;skip 130,9
15 -;lprint 27,51,15,27,83,48,27,15
16 -define cr = $ff00
17 -define irq = $0314
18 -define qtsw = $00f4
19 -define insrt = $00f5
20 -define primm = $fff7d
21 -;
22 -;
23 -;
24 -;*****
25 -; Einsprung
26 -;*****
27 -;
28 -start lda #$00 ; Konfiguration: I/O ein
29 - sta cr ;
30 - jsr primm ; 1. Teil der Meldung
31 - .byte 13,"quoteoff o",0
32 -selfmod jmp on ; ein/aus anspringen
33 -;
34 -;
35 -;
36 -;*****
37 -; Routine aktivieren
38 -;*****
39 -;

```

Listing 4. Der Quellcode zu »QUOTEOFF« im Format von Top-Ass plus



```

40 -on      ldx #(<off) ; Jump umschalten auf 'aus'
41 -      ldy #(>off) ;
42 -      stx selfmod+1 ;
43 -      sty selfmod+2 ;
44 -      sei ;
45 -      ldx iirq ; alten Wert holen und in die Hauptroutine
46 -      ldy iirq+1 ;
47 -      stx oldjmp+1 ;
48 -      sty oldjmp+2 ;
49 -      ldx #(<own) ; Neuen Wert in den Vektor
50 -      ldy #(>own) ;
51 -      stx iirq ;
52 -      sty iirq+1 ;
53 -      cli ;
54 -      jsr prime ; 2. Teil der Meldung
55 -      .byte "n.",0 ;
56 -      rts ; zurück
57 -;
58 -;
59 -;
60 -;*****
61 -; Routine deaktivieren
62 -;*****
63 -;
64 -off     ldx #(<on) ; Jump umschalten auf 'ein'

```

```

65 -      ldy #(>on) ;
66 -      stx selfmod+1 ;
67 -      sty selfmod+2 ;
68 -      sei ; Interrupt blockieren
69 -      ldx oldjmp+1 ; Alten Wert wieder in den Vektor
70 -      ldy oldjmp+2 ;
71 -      stx iirq ;
72 -      sty iirq+1 ;
73 -      cli ; Interrupt wieder ein
74 -      jsr prime ; 2. Teil der Meldung
75 -      .byte "ff.",0 ;
76 -      rts ; zurück
77 -;
78 -;
79 -;
80 -;*****
81 -; Hauptprogramm: Löschen der Flags
82 -;*****
83 -;
84 -own     lda #00 ; Hauptroutine
85 -      sta qtsw ;
86 -      sta insrt ;
87 -oldjmp  jmp $0000 ;

```

Listing 4. Der Quellcode von »QUOTE OFF« im Top-Ass-Format (Schluß)

# Blitzschnelles Chamäleon

Invertieren Sie Hi-Res-Grafiken auf dem 40-Zeichen-Bildschirm.  
Mit dem »Inverter« sind zudem Farben nach dem Einschalten der Grafik zu ändern.  
Der Spielerei mit Farben sind keine Grenzen gesetzt.

Eine Maschinenroutine mit zwei unabhängigen Funktionen erzeugt das Basic-Programm »H.Invert&Farbum.« (Listing 1). Unter dem Namen »INV+Farb \$C000« wird ein Maschinenprogramm auf Diskette gespeichert, das nur einen Block belegt. Voraussetzung ist, Sie haben vor dem Start des Basic-Programms eine nicht schreibgeschützte Diskette in das Laufwerk gelegt, auf der sich kein Programm gleichen Namens befindet. Dieses Maschinenprogramm laden Sie dann mit dem Befehl »BLOAD« direkt in dem Speicher.

Das leisten die beiden Routinen: Die eine invertiert den Hi-Res-Bildschirm, das heißt Hintergrund- und Vordergrundfarbe werden getauscht. Aktivieren Sie diese Routine bei eingeschalteter Grafik mit »SYS 49152« und betrachten Sie deren Wirkung. Noch leistungsfähiger ist die Farbumschaltung. Diese hat die Einsprungadresse 49183 – also mit »SYS 49183« starten. Die Information, welche Farben für Hintergrund und Vordergrund gewählt werden, ist in die Speicherstelle 255 zu POKE n. Die Berechnung des Wertes, der einer gewünschten Farbe entspricht, erfolgt mit folgenden Zeilen:

Hintergrund:

ZW=Farbe-1

POKE 7168, ((PEEK(7168)AND240)+ZW)

POKE 255, PEEK(7168)

Vordergrund:

ZW=(Farbe-1)\*16

POKE 7168, PEEK((7168) AND 15)+ZW

POKE 255, PEEK(7168)

Der Wert für die Variable »Farbe« entspricht dem Wert aus der Farbtabelle im Handbuch zum C128.

Vor dem Aktivieren einer der Routinen müssen Sie (nach dem Laden) unbedingt auf Bank 0 umschalten.

Nutzen Sie die schnellen Routinen in eigenen Programmen, der Spielerei mit Farben sind dabei keine Grenzen gesetzt.  
(Jürgen Matern/rs)

```

10 REM *****
20 REM * "H.INVERT&FARBUM." *
30 REM * INVERTIERUNGSRoutine *
40 REM * FUER DEN HIRESCHIRM *
50 REM * UND *
60 REM * FARBUMSCHALTROUTINE *
70 REM * FUER DEN HIRESCHIRM *
80 REM * C128 BASIC 7.0 *
90 REM * WRITTEN BY J.MATERN *
100 REM * ALPBASSE 10 *
110 REM * 8973 HINDELANG *
120 REM * TEL.: 08324/511 *
130 REM *****
140 :
150 FAST
160 DO
170 READ A$: IF A$="ENDE" THEN EXIT
180 POKE 49152+I, DEC(A$): I=I+1
190 LOOP
200 SLOW
210 DATA A9,20,B5,F8,AA,A9,00,B5
220 DATA FA,AB,A9,40,B5,FC,B1,FA
230 DATA 49,FF,91,FA,CB,D0,F3,E8
240 DATA E6,FB,E4,FC,D0,EC,60,A9
250 DATA 1C,B5,FB,AA,A9,00,B5,FA
260 DATA AB,A9,20,B5,FC,A5,FF,91
270 DATA FA,CB,D0,F9,EB,E6,FB,E4
280 DATA FC,D0,F2,60
290 DATA ENDE
300 BSAVE "INV+FARB $C000",B0,P49152 TO P49212
310 :
320 REM ***** DEMOS *****
330 :
340 BANK 0
350 GRAPHIC 1,1: CHAR ,12,12,"INVERTIERUNGSDemo"
360 FOR T=1 TO 10
370 SYS 49152
380 NEXT
390 COLOR 4,1
400 :
410 GRAPHIC 1,1: BOX ,60,60,260,140,45,1
420 CHAR ,16,12,"FARBDEMO",1
430 FOR T=1 TO 255
440 POKE 255,T
450 SYS 49183
460 FOR WA=1 TO 30: NEXT WA: REM ETWAS WARTEN
470 NEXT
480 GRAPHIC 0

```

Listing 1. Das Programm »H.Invert&Farbum.« generiert gleich zwei blitzschnelle Maschinenroutinen zur Farbmanipulation. Bitte mit dem Checksummer 128 eingeben (Seite 148).



# Grafiken leichter eingeben

Ein Schwachpunkt bei der Hires-Grafik des C 128 ist der Ursprung des Koordinatensystems. Er liegt links oben im Bildschirm – was die Eingabe von Befehlsparametern kompliziert macht. Mit ein paar Tricks geht alles leichter.

Versuchen Sie einmal, einen Kreis mit dem C 128 zu zeichnen, dessen Mittelpunkt oberhalb des Bildschirms liegt. Sie werden feststellen, daß dies nicht einfach ist: der Ursprung (0,0) unseres Computer-Koordinatensystems liegt unausweichlich links oben in der Ecke des

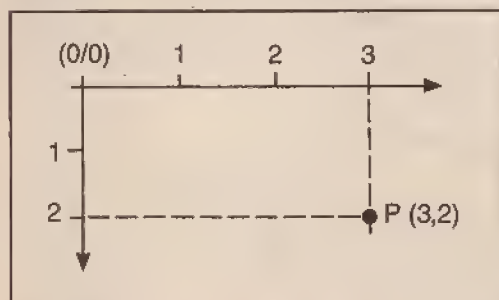


Bild 1.  
Der Punkt (3,2)  
Im üblichen  
Bildschirm-  
Koordinaten-  
system

Bildschirms. Zwar lassen sich mit der SCALE-Anweisung die Parameter für die Bildschirmdarstellung ändern, doch bei Koordinaten die kleiner oder gleich Null sind, erhalten wir einen ILLEGAL QUANTITY ERROR.

## Einfache Koordinatenumrechnung

Beim Durchsehen des ROM-Listings zeigt sich, daß während der Umwandlung von Fließkommazahlen in Integerwerte durch das Minus ein Wert entsteht, der mehr als 16 Bit benötigt. Bei Integerzahlen dient das Bit 15 (höchstes Bit) als Vorzeichen. Es müßte daher möglich sein, durch setzen dieses Bits ein negatives Vorzeichen zu simulieren. Die restlichen 15 Bit müssen dabei invertiert werden, da dies bei negativen Zahlen die übliche Darstellungsform ist. Soll beispielsweise der Wert -10 übergeben werden, so addiert man zu der Koordinate den Wert 65536: also  $65536 - 10 = 65526$ , was der Koordinate -10 entspräche.

Sehen wir uns das an einem Beispiel an. Nehmen wir einen Kreis mit Mittelpunkt bei (-30,-20) und dem Radius 60:

```
10 GRAPHIC 1,1:CIRCLE ,65536-30,65536-20,60:SLEEP
```

```
5: GRAPHIC 0
```

```
RUN
```

Auf diese Weise wird es zum Beispiel ohne komplizierte Algorithmen möglich, Geraden aus dem negativen Bereich durch einen bestimmten Punkt im Bildschirm zu legen. Hier die Formel, welche bei Bedarf negative Werte in das Eingabeformat wandelt:

$$XK = XK + 32768 * \text{SGN}(XK * XK) - 32768 * \text{SGN}(XK)$$

$$YK = YK + 32768 * \text{SGN}(YK * YK) - 32768 * \text{SGN}(YK)$$

Dabei sind XK und YK die kartesischen Koordinaten.

Das ist aber noch lange nicht alles: Der C 128 beherrscht auch relative Koordinaten - mit einem kleinen Trick. Relative Koordinaten geben die Verschiebung eines Punktes in bezug auf einen anderen an. Haben Sie den Grafik-Cursor zum Beispiel an die Stelle (160,100) gesetzt und wollen nun einen Punkt setzen, der in x-Richtung 10 und in y-Richtung -20 Einheiten entfernt ist, dann gibt es zur Lösung dieses Problems zwei Wege: Sie berechnen die Koordinaten des

neuen Punktes durch Addition und Subtraktion selbst oder Sie verwenden relative Koordinaten.

Relative Koordinaten werden vom C 128 an einem vorangestellten »+« erkannt. Durch einen Fehler im ROM gibt es leider Probleme mit negativen relativen Koordinaten. Diese sind allerdings durch die eben beschriebene Methode zu beheben. Unser Beispiel dazu:

```
10 GRAPHIC 1,1:LOCATE 160,100:CIRCLE ,2 :REM
```

```
GRAFIK-CURSOR SICHTBAR MACHEN
```

```
20 LOCATE 160,100:DRAW to +10,+65535-20 :REM
```

```
GERADE ZEICHNEN
```

```
30 SLEEP 5:GRAPHIC 0
```

Von den relativen Koordinaten nun zu etwas ganz anderem – den Polarkoordinaten.

## Vorteile durch Polarkoordinaten

Der C 128 kann Polarkoordinaten ohne jede Einschränkung verarbeiten. Zunächst ein wenig Theorie dazu:

Das übliche Koordinatensystem ist das kartesische (rechtwinklige) System. Die x- und die y-Achse stehen dabei rechtwinklig zueinander und schneiden sich im Nullpunkt, dem Ursprung (0,0). Beim C 128 sieht das so aus, wie in Bild 1 gezeigt.

Allzu oft stößt man auf Probleme, die sich mit einem derartig aufgebauten Koordinatensystem nur schwer lösen lassen. Komplizierte Transformationen sind notwendig. Ein typisches Beispiel ist die Darstellung der Zeiger einer Analoguhr.

Bei Polarkoordinaten sieht das anders aus. Sie haben beim C 128 keinen festen Nullpunkt, denn die aktuelle Position des Grafik-Cursors stellt den Bezugspunkt dar. Wie beim kartesischen System gibt es ein Koordinatenpaar zur Festlegung eines Punktes. Der erste Wert gibt jedoch die Entfernung zum aktuellen Bezugspunkt an, der zweite ist der Winkel um den der Darstellungsvektor gedreht wird.

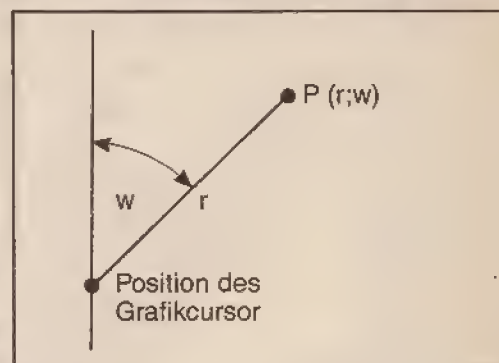


Bild 2.  
Der Punkt (r;w)  
in Polarkoor-  
dinaten-  
Darstellung

Dazwischen steht nun auch kein Komma mehr, das Trennungszeichen ist bei Polarkoordinaten ein Semikolon: Punkt (Radius;Winkel). Bild 2 zeigt, wie dies auf dem Bildschirm aussieht.

Die Parameterübergabe erfolgt in der Form »DRAW 1,radius;winkel«. Statt der DRAW-Anweisung kann natürlich auch jeder andere Grafikbefehl stehen. Der Radius ist die skalierte Entfernung, der Winkel kann beliebige Werte zwischen 0 und 65535 annehmen, wobei eine komplette Drehung als 360 Grad definiert ist. Negative Winkel führen zu einer Fehlermeldung. Man kann sich aber dadurch helfen, indem man zu einem eventuell negativen Wert beispielsweise  $360 * 10 = 3600$  addiert. Dann ist man meistens wieder im positiven Bereich.



Durch die Verwendung von Polarkoordinaten ist es viel einfacher, Körper zu drehen. Addieren Sie zu jedem Winkel eine Variable, und schon haben Sie viel Rechnerei gespart.

### Eindrucksvolles Beispiel: Analoguhr auf dem Bildschirm

Manchmal kann es nötig sein, Polarkoordinaten in kartesische umzuwandeln. Die Transformationsformeln sehen so aus:

$$XK = X1 + R \cdot \sin(W \cdot \pi / 180)$$

$$YX = Y1 - R \cdot \cos(W \cdot \pi / 180)$$

Dabei sind:

XK und YX die resultierenden kartesischen Koordinaten,  
X1 und Y1 die kartesischen Koordinaten des Bezugspunktes,

R der Radius,

W der Winkel in Grad und

$W \cdot \pi / 180$  der Winkel in rad.

Die Rückwandlung in Polarkoordinaten ist nur über Fallunterscheidungen möglich:

$$R = \text{SQR}((XK - X1)^2 + (YX - Y1)^2)$$

$$K = (X1 - XK) / R$$

$$W = \text{ATN}(K / \text{SQR}(1 - K^2))$$

Das Listing 1 (»Analoguhr«) demonstriert die einfache Handhabung der Polarkoordinaten. Die Stunden, Minuten und Winkel werden durch Multiplikation in Winkel umgewandelt, die dann ohne weitere Umrechnung direkt zum Zeichnen der Zeiger verwendet werden. Das Programm dient nur der Demonstration und ist daher sehr einfach aufgebaut. Es zeigt jedoch die unkomplizierte Anwendung des neuen Koordinatensystems sehr deutlich.

(M. Katzenbeisser/M. Ohnesorg/kn)

```

10 INPUT " <DOWN>ZEIT <SPACE> (HHMMSS) "; T1$      <61D>
20 COLOR 0,2: COLOR 1,7: COLOR 4,2                  <H0U>
30 GRAPHIC 1,1                                         <3E1>
40 REM " ZIFFERBLATT ZEICHNEN                        <81C>
50 CIRCLE ,160,100,3                                   <CBF>
60 CIRCLE ,160,100,80: CIRCLE ,160,100,76            <G4A>
70 FOR A=0 TO 360 STEP 30                             <9BE>
80 : : GOSUB 500: DRAW ,65;A TO 10;A                 <B8L>
90 : : FOR B=A TO A+29 STEP 6                         <PR1>
100 : : GOSUB 500: DRAW ,72;B TO 3;B                  <4QP>
110 : NEXT                                              <UBG>
120 NEXT                                                <HA0>
140 :                                                  <0C1>
145 :                                                  <144>
150 REM " ZEIT ANZEIGEN                               <J0F>
160 DO                                                  <KMJ>
170 : GOSUB 600 "AKTUELLE ZEIT HOLEN                 <SFU>
210 : IF MM<>MO THEN BEGIN : GOSUB 500                <GF5>
220 : : DRAW 0,4;MO*6 TO 58;MO*6 TO 1;MO*6+90 TO     <ARJ>
    58; MO*6+180 TO 3;MO*6+270 TO 58;MO*6            <LUU>
230 : BEND                                              <70H>
240 : IF HH<>HO THEN BEGIN : GOSUB 500                <JB6>
250 : : DRAW 0,4;HO*30 TO 2;HO*30+90 TO 40;HO*30     <RDD>
255 : : DRAW 0 TO 5;HO*30+270 TO 40;HO*30+180 TO     <TRU>
    2; HO*30+90                                         <G7M>
260 : BEND                                              <TDH>
270 : GOSUB 500: DRAW 0,4;SO*6 TO 58;SO*6            <I2C>
280 : GOSUB 500: DRAW ,4;SS*6 TO 58;SS*6              <SF7>
290 : GOSUB 500: DRAW ,4;MM*6 TO 58;MM*6 TO 1;MM*6   <4G9>
    6+ 90 TO 58;MM*6+180 TO 3;MM*6+270 TO 58;MM*6    <95G>
300 : GOSUB 500: DRAW ,4;HH*30 TO 2;HH*30+90 TO 4    <ANK>
    0; HH*30 TO 5;HH*30+270                             <309>
305 : DRAW TO 40;HH*30+180 TO 2;HH*30+90              <7CT>
310 : SO=SS: MO=MM: HO=HH                             <7SV>
320 LOOP                                                <6CP>
400 :                                                  <1BN>
410 :                                                  <0K2>
420 :                                                  <H24>
500 LOCATE 160,100: RETURN : REM "CURSOR AUF M       <95G>
    ITTELPUKT SETZEN                                   <32B>
599 :                                                  <J6L>
600 REM " <SPACE>ZEIT HOLEN                           <KE7>
610 DO : LOOP WHILE T$=T1$
620 T$=T1$: SS=VAL(RIGHT$(T1$,2))
630 MM=VAL(MID$(T1$,3,2))
640 HH=VAL(LEFT$(T1$,2))+INT(MM/15)*.25
650 RETURN

```

Listing 1. »Analoguhr« demonstriert die einfache Handhabung der Polarkoordinaten.

# Checksummer 128 und MSE

Diese beiden Programme sind unentbehrlich beim Abtippen unserer Listings. Sie helfen Tippfehler zu vermeiden und sparen eine Menge Zeit.

**N**obody is perfect. Jeder Computer-Fan, egal ob blutiger Anfänger oder ausgefuchster Profi, macht beim Abtippen von Programmen Tippfehler. Diese Fehler später zu finden, kann ein langwieriges Unterfangen werden.

Deshalb haben wir für Sie die Programme »Checksummer 128« und »MSE« (Maschinen-Sprache-Editor) entwickelt. Der Checksummer ist für Basic-Programme und der MSE für Maschinensprache-Listings zuständig.

## Der MSE

Wie eben erwähnt, dient der MSE zur Eingabe von Maschinensprache-Programmen. Als erstes müssen Sie den sogenannten »MSE-Lader« (Listing 1) abtippen. Dieser erzeugt das eigentliche MSE-Programm auf Diskette oder Kassette.

**Wichtig:** Vor dem Eintippen des MSE-Laders müssen Sie unbedingt ein paar Befehle eingeben (ohne Basic-Zeilenummer): POKE 44,32 : POKE 8192,0 : NEW und <RETURN> drücken. Die Eingabe des MSE-

Laders muß im C 64-Modus erfolgen, ebenso die Eingabe der MSE-Listings!

Jetzt können Sie beginnen, das Listing 1 abzutippen. Der MSE-Lader erkennt, wenn Sie beim Eintippen der DATA-Zeilen einen Fehler gemacht haben.

Wenn Sie das Listing 1 nicht auf einmal abtippen möchten, müssen Sie vor jedem neuen Laden des Programms unbedingt die oben genannte POKE-Zeile eingeben!

Datasetten-Besitzer müssen die »8« am Ende von Zeile 343 in eine »1« ändern.

Wenn Sie alles richtig gemacht haben und das Programm fehlerfrei abgetippt wurde, speichert es sich selbst auf Diskette oder Kassette unter dem Namen »MSE V1.1«. Dieses fertige MSE-Programm laden Sie dann bei Bedarf wie ein normales Basic-Programm und starten es mit »RUN«.

### So arbeitet man mit dem MSE

Als erstes möchte der MSE den Namen des zu bearbeitenden Programms wissen. Dieser steht in der ersten Zeile unserer MSE-Listings. Dann müssen Sie die Start- und Endadresse des Programms eingeben. Dies sind die letzten beiden, vierstelligen Hexadezimalzahlen in der ersten Zeile unserer Listings.

Wenn Sie ein Programm von Diskette oder Kassette laden wollen, um an einer bestimmten Stelle weiterzutippen oder noch eine Korrektur vorzunehmen, geben Sie auf die Frage nach der Startadresse ein »L« ein. Danach müssen



```

5 PRINT CHR$(14)           <KD2>
10 PRINT " (CLR)"          <1HM>
20 PRINT "*****"          <89D>
30 PRINT " (4DOWN,2SPACE)TEST (2SPACE,BLUE,6SPACE)" <8GS>
40 PRINT "*****"          <8AG>

```

**Bild 1. Die Bedeutung der Steuerzeichen wird im nachfolgenden Text erklärt**

In Zeile 10 müssen Sie nach den Anführungsstrichen die Tasten <SHIFT CLR/HOME> drücken und nicht die Klammern mit dem Wort CLR eingeben. In Zeile 20 drücken Sie nach den Anführungsstrichen die CBM-Taste und den Buchstaben <Q>, gefolgt von mehreren SHIFT- und Stern-Tasten und zum Schluß die CBM-Taste und den Buchstaben <W>. In Zeile 30 ist es viermal die CURSOR-abwärts-Taste, gefolgt von zweimaliger Leertaste, dann <SHIFT T> und normal EST, zum Schluß noch zweimal die Leertaste, die Farbtaste Blau <CTRL 7> und sechsmal die Leertaste. Zeile 40 besteht lediglich aus mehreren Grafikzeichen, die mit der CBM-Taste und <B> erzeugt werden.

Sie »D« oder »T« drücken, je nachdem, ob Sie von Diskette oder Kassette (»tape«) laden möchten. Wenn das Programm unter diesem Namen nicht auf der Diskette vorhanden ist oder ein sonstiger Ladefehler vorlag, meldet sich der MSE mit »I/O-ERROR«. In so einem Fall drücken Sie <RUN/STOP RESTORE> und geben einfach noch einmal »RUN« ein.

Beim Abtippen geben Sie hintereinander die abgedruckten Buchstaben und Zahlen des jeweiligen Listings ein. Für die Leerzeichen zwischen den Zahlen sorgt der MSE automatisch selbst. Wenn Sie in einer Zeile einen Tippfehler gemacht haben, meldet sich der MSE sofort mit einem Brummtönen und der Meldung »EINGABEFehler«. Nach einem Druck auf die <RETURN>-Taste können Sie mit der DEL-Taste den Fehler korrigieren.

Wenn Sie das gewünschte Programm vollständig eingegeben haben, speichert es der MSE automatisch auf Diskette oder Kassette.

Bei längeren Listings ist es unwahrscheinlich, daß Sie das komplette Programm auf einmal eingeben. Sie können Ihre bisherige Tipparbeit jederzeit durch <CTRL S> auf

Diskette oder Kassette speichern und Ihr Werk später fortsetzen. Sie sollten sich dann allerdings im Heft markieren, wie weit Sie beim Abtippen gekommen sind! Später geben Sie dann nach dem Laden des ersten Programnteils <CTRL N> ein und auf die dann folgende Frage nach der Startadresse die Zeilennummer (Adresse), bei der Sie aufgehört haben zu tippen.

<CTRL M> erlaubt Ihnen jederzeit, Ihr Werk listen zu lassen. Durch <SPACE> können Sie weiterlisten lassen und durch <RUN/STOP> das Listen abbrechen.

Wenn Sie einen Drucker besitzen, können Sie das Programm auch mit <CTRL P> ausdrucken.

Mit <CTRL L> wird das Programm noch einmal neu in Ihren C 128 geladen.

## Der Checksummer 128

Zuerst einmal müssen Sie das Checksummer-Programm (siehe Listing 2) mit dem MSE im C64-Modus abtippen. Die Eingabehinweise entnehmen Sie bitte obigen Angaben zur Eingabe von MSE-Listings. Wenn Sie fertig sind, speichern Sie das Programm auf Diskette oder Kassette.

Jetzt geht es los:

1. Starten Sie den Checksummer (im C 128-Modus!) durch die Eingabe von »RUN« und das Drücken der RETURN-Taste.

2. Wenn die Meldung »Checksummer 128 aktiv« auf dem Bildschirm erscheint, haben Sie keinen Tippfehler gemacht und der Checksummer ist nun eingeschaltet.

3. Nun können Sie den Checksummer testen. Geben Sie bitte folgende Zeile ein und drücken Sie die RETURN-Taste:

10 REM

In der linken oberen Bildschirmecke sehen Sie nun die Prüfsumme der eben eingegebenen Basic-Zeile. Sie muß <A99> lauten. Dem Checksummer ist es übrigens egal, ob Sie »10 REM« oder »10REM« eintippen. Nur innerhalb von Anführungszeichen ist die richtige Anzahl an Leerzeichen wichtig. Diese Prüfsummen erscheinen (sofern Sie den Checksummer 128 eingeschaltet haben) immer dann, wenn Sie eine Basic-Zeile eintippen und dann die

[CTRL]	steht für Control-Taste, so bedeutet [CTRL+A], daß Sie die Control-Taste und die Taste »A« drücken müssen. Im folgenden steht:	[CTRL+J]	Line-Feed-Taste
[DOWN]	Taste neben rechtem Shift, Cursor unten	[CTRL]	Control-Taste
[UP]	Shift-Taste & Taste neben rechtem Shift; Cursor hoch	[BLACK]	Control-Taste & 1
[CLR]	Shift-Taste & 2. Taste von ganz rechts oben	[WHITE]	Control-Taste & 2
[INST]	Shift-Taste & Taste ganz rechts oben	[RED]	Control-Taste & 3
[HOME]	2. Taste von ganz rechts oben	[CYAN]	Control-Taste & 4
[DEL]	Taste ganz rechts oben	[PURPLE]	Control-Taste & 5
[RIGHT]	Taste ganz rechts unten	[GREEN]	Control-Taste & 6
[LEFT]	Shift-Taste & Taste unten rechts	[BLUE]	Control-Taste & 7
[SPACE]	Leertaste, Hinweis: [13 SPACE] bedeutet 13mal die Leertaste drücken	[YELLOW]	Control-Taste & 8
[SHIFT-SPACE]	Shift-Taste & Leertaste	[RVSON]	Control-Taste & 9
[F1]	grauer Tastenblock rechts oben	[RVOFF]	Control-Taste & 0
[F3]	grauer Tastenblock rechts oben	[ORANGE]	Commodore-Taste & 1
[F5]	grauer Tastenblock rechts oben	[BROWN]	Commodore-Taste & 2
[F7]	grauer Tastenblock rechts oben	[LIG.RED]	Commodore-Taste & 3
[F2]	grauer Tastenblock rechts oben & Shift	[GREY 1]	Commodore-Taste & 4
[F4]	grauer Tastenblock rechts oben & Shift	[GREY 2]	Commodore-Taste & 5
[F6]	grauer Tastenblock rechts oben & Shift	[LIG.GREEN]	Commodore-Taste & 6
[F8]	grauer Tastenblock rechts oben & Shift	[LIG.BLUE]	Commodore-Taste & 7
[RETURN]	Return-Taste	[GREY 3]	Commodore-Taste & 8
[CTRL+I]	TAB-Taste		

Wenn Sie sich erst einmal an die in Klartext geschriebenen Steuerzeichen gewöhnt haben, werden Sie den Vorteil dieser Schreibweise erkennen. Der zu dem jeweiligen Steuerzeichen gehörende Klartext ist so verfaßt, daß Sie leicht die Taste beziehungsweise die Tastenkombination finden, die Sie drücken müssen.

Tabelle 1. Die Steuerbefehle für den C128 im Klartext



RETURN-Taste drücken. In diesem Sonderheft finden Sie die Prüfsumme immer am Ende jeder Programmzeile.

Diese Zahlen dürfen Sie NICHT mit abtippen. Sie dienen lediglich zur Kontrolle, ob Sie alles richtig eingegeben haben.

Als Beispiel können Sie Bild 1 betrachten. Am rechten Rand jeder Spalte sehen Sie die Prüfsummen in spitzen Klammern.

Damit sind wir beim zweiten wichtigen Punkt: Sehen Sie sich die Zeile 343 von Listing 1 genauer an. Nach dem ersten Anführungszeichen nach dem PRINT-Befehl sehen Sie ein Zeichen, das Sie auf der Tastatur des C 128 vergeblich suchen werden: die geschweifte Klammer »{«. Immer, wenn Sie in einem unserer Listings diese Klammern sehen, dürfen Sie das, was innerhalb der Klammern steht, nicht eintippen. Sie müssen die entsprechende Taste drücken.

Beispiel: 10 PRINT "{CLR}"

bedeutet: Nach dem Anführungszeichen die »Bildschirm-löschen«-Taste drücken (<SHIFT CLR/HOME>). In Tabelle 1 sehen Sie eine Zusammenfassung aller möglichen Steuertasten und des entsprechenden Klartextes.

Wenn Sie Bild 1 betrachten, sehen Sie in Zeile 30 innerhalb der Anführungszeichen ein unterstrichenes »T« nach der geschweiften Klammer. Das bedeutet, daß Sie ein »T« zusammen mit der SHIFT-Taste drücken müssen, also <SHIFT T>. Wenn ein Zeichen »überstrichen« ist, müssen Sie dieses zusammen mit der CBM-Taste eingeben. Die CBM-Taste befindet sich ganz links unten auf der Tastatur und hat die Aufschrift »C=«. Auf dem Bildschirm sehen Sie die entsprechenden Grafikzeichen (siehe Handbuch zum Computer, im Anhang).

(G. Möllmann, N. Mann, D. Weineck, A. Lietz/kn)

```

100 REM DIESES PROGRAMM ERZEUGT DEN
110 REM MSE V1.1 AUF DISKETTE.
120 REM BESITZER EINER DATASETTE
130 REM MUESSEN DIE '8' AM ENDE VON
140 REM ZEILE 343 IN EINE '1' AENDERN!
150 REM
230 IF PEEK(44)<>32 THEN PRINT "{CLR}SIE HABEN VER-
    GESSEN, DIE POKES EINZUGEBEN!": END
240 PRINT "{CLR}";: DIM H(75): FOR I=0 TO 9
250 H(48+I)=I: H(65+I)=I+10: NEXT I: Z=1000
260 FOR I=2048 TO 3755 STEP 20: PRINT "{HOME}ICH
    LESE ZEILE:"Z
261 FOR N=0 TO 19: READ A$: IF LEN(A$)<>2 THEN 90
    0
262 IF PEEK(63)+PEEK(64)*256<>Z THEN 800
270 H=ASC(LEFT$(A$,1)): L=ASC(RIGHT$(A$,1))
280 D=H(H)*16+H(L): S=S+D: POKE I+N,D
290 NEXT I: READ V: IF S<>V THEN 900
300 S=0: Z=Z+1: NEXT I: R=PEEK(2111): H=PEEK(2106)
301 POKE 53280,R: POKE 53281,H: POKE 646,R: PRINT
    "{CLR}DIE DATA-ZEILEN SIND FEHLERFREI!"
302 PRINT "SIE KOENNEN NUN DIE FARBEN DES MSE"
303 PRINT "EINSTELLEN.": PRINT "{2DOWN} {RVSON}DR
    UECKEN SIE <1>, <2> ODER <9>"
304 PRINT "{DOWN,2SPACE}<1> - RAHMEN-/SCHRIFTFARB
    E
305 PRINT "{2SPACE}<2> - HINTERGRUNDFARBE
306 PRINT "{DOWN,2SPACE}<9> - FARBEN UEBERNEHMEN
307 PRINT "{2DOWN}FARBE <1>:"R: PRINT "FARBE <2>:"
    "H
308 GET A: IF A=0 THEN 308
309 IF A=1 THEN R=(R+1) AND 15
310 IF A=2 THEN H=(H+1) AND 15
311 IF A=9 THEN 340
312 GOTO 301
340 POKE 2106,H: POKE 2111,R
342 POKE 631,19: POKE 632,13: POKE 198,2
343 PRINT "{CLR}SAVE" CHR$(34)"MSE V1.1" CHR$(34)
    ",8
344 POKE 43,1: POKE 44,8: POKE 45,172: POKE 46,14
    : END
800 PRINT "{CLR,RVSON}SIE HABEN ZEILE"Z"{LEFT} VER-
    GESSEN.": A=PEEK(646) AND 15
810 POKE 646,PEEK(53281) AND 15: PRINT "LIST"Z-2"
    -"Z+2: POKE 646,A
820 GOTO 920
900 PRINT "{CLR,RVSON}SIE HABEN EINEN TIPPFehler
    GEMACHT.": A=PEEK(646) AND 15
910 POKE 646,PEEK(53281) AND 15: PRINT "LIST"Z: P
    OKE 646,A
920 POKE 631,19: POKE 632,17: POKE 633,13: POKE 1
    98,3: END
1000 DATA 00,08,08,0A,00,9E,32,30,36,31,00,00,00,
    A2,08,A9,36,85,A4,A9, 1247
1001 DATA 08,85,A5,A9,00,85,A6,A9,B0,85,A7,A0,00,
    B1,A4,91,A6,C8,D0,F9, 2888
1002 DATA E6,A5,E6,A7,CA,D0,F2,A9,36,85,01,4C,00,
    B0,20,D1,B1,A9,00,8D, 2781
1003 DATA 21,D0,A9,0F,8D,20,D0,8D,86,02,A0,B3,A9,
    74,20,FF,B1,A0,B3,A9, 2679
1004 DATA B9,20,FF,B1,A0,00,20,CF,FF,99,01,02,CB,
    C9,0D,D0,F5,8B,F0,D2, 2912
1005 DATA C0,11,90,02,A0,10,8C,00,02,20,EA,B1,A0,
    B3,A9,CF,20,FF,B1,20, 2327
1006 DATA 8E,B4,B5,FC,B5,62,20,8E,B4,B5,FB,85,61,

```

```

20,A7,B4,D0,20,A0,B3, 2864
1007 DATA A9,E5,20,FF,B1,20,8E,B4,B5,60,20,8E,B4,
    85,5F,20,A7,B4,D0,0A, 2624
1008 DATA A5,61,C5,5F,A5,62,E5,60,90,06,20,43,B3,
    4C,3A,B0,A9,AA,A0,00, 2379
1009 DATA EA,EA,E6,FB,D0,02,E6,FC,20,3F,B2,90,EF,
    4C,FB,B4,A2,02,86,58, 3190
1010 DATA A9,A6,A0,9D,20,F2,B1,20,E4,FF,F0,FB,C9,
    30,90,0C,C9,47,B0,0B, 2970
1011 DATA C9,3A,90,0B,C9,41,B0,07,C9,14,D0,0F,4C,
    0B,B1,20,D2,FF,A6,5B, 2322
1012 DATA 95,F7,C6,58,D0,D2,60,AE,BD,02,F0,26,C9,
    0C,D0,03,4C,0B,B6,C9, 2685
1013 DATA 13,D0,03,4C,8B,B5,C9,0D,D0,03,4C,BA,B4,
    C9,10,D0,03,4C,68,B5, 2282
1014 DATA C9,0E,D0,06,20,5F,B4,4C,64,B1,4C,92,B0,
    A5,F9,20,02,B1,0A,0A, 2132
1015 DATA 0A,0A,85,F9,A5,FB,20,02,B1,05,F9,60,C9,
    3A,90,02,69,08,29,0F, 1950
1016 DATA 60,A6,59,E0,08,90,1F,A6,58,E0,02,B0,06,
    20,D2,FF,4C,8E,B0,C6, 2509
1017 DATA 59,A0,14,A9,92,20,F2,B1,CA,D0,FA,84,57,
    68,68,4C,8B,B1,A6,D3, 2891
1018 DATA E0,08,B0,03,4C,92,B0,20,D2,FF,A6,58,E0,
    02,90,09,C6,59,20,D2, 2468
1019 DATA FF,C6,58,D0,F9,4C,8E,B0,48,4A,4A,4A,4A,
    20,59,B1,68,29,0F,C9, 2419
1020 DATA 0A,90,02,69,06,69,30,4C,D2,FF,A2,FC,9A,
    20,D1,B1,20,48,B2,20, 2261
1021 DATA EA,B1,20,9F,B2,A5,FC,20,4E,B1,A5,FB,20,
    4E,B1,20,ED,B1,A9,3A, 2860
1022 DATA A0,20,20,F2,B1,A9,00,85,59,20,8E,B0,20,
    ED,B1,A4,59,20,EF,B0, 2530
1023 DATA 91,FB,C8,84,59,C0,08,90,EC,20,10,B2,A9,
    12,20,D2,FF,20,8E,B0, 2657
1024 DATA 20,EF,B0,C5,FF,F0,0D,20,43,B3,A9,14,A0,
    14,20,F2,B1,4C,A2,B1, 2665
1025 DATA A9,92,20,D2,FF,20,3B,20,20,E0,B2,20,3F,
    B2,90,9F,4C,8B,B5,A9, 2648
1026 DATA 93,20,D2,FF,A2,00,A9,03,9D,00,D8,9D,00,
    D9,9D,00,DA,9D,00,DB, 2476
1027 DATA E8,D0,EF,60,A9,0D,2C,A9,20,4C,D2,FF,20,
    D2,FF,98,4C,D2,FF,20, 2965
1028 DATA E4,FF,F0,FB,60,84,5D,85,5C,A0,00,B1,5C,
    F0,06,20,D2,FF,C8,D0, 3100
1029 DATA F6,60,A5,FB,85,5A,A0,00,84,5B,B1,FB,18,
    65,5A,85,5A,90,02,E6, 2606
1030 DATA 58,06,5A,26,5B,C8,C0,08,90,EC,A5,5A,65,
    5B,85,FF,60,18,A5,FB, 2467
1031 DATA 69,08,85,FB,90,02,E6,FC,60,A5,FB,C5,5F,
    A5,FC,E5,60,60,A0,B3, 3106
1032 DATA A9,FB,20,FF,B1,A0,01,B9,00,02,20,D2,FF,
    CC,00,02,CB,90,F4,A9, 2692
1033 DATA 14,ED,00,02,AA,20,ED,B1,CA,D0,FA,A5,62,
    20,4E,B1,A5,61,20,4E, 2457
1034 DATA B1,20,ED,B1,A5,60,20,4E,B1,A5,5F,20,4E,
    B1,EA,EA,EA,EA,EA,EA, 3122
1035 DATA EA,EA,24,5E,10,01,60,A9,12,20,D2,FF,A2,
    28,20,ED,B1,CA,D0,FA, 2703
1036 DATA A9,92,4C,D2,FF,A5,D6,C9,16,80,01,60,A9,
    A0,85,A4,A9,7B,85,A6, 2945
1037 DATA A9,04,B5,A5,B5,A7,A2,13,A0,27,B1,A4,91,
    A6,88,10,F9,CA,F0,19, 2671
1038 DATA 1B,A5,A4,69,28,85,A4,90,02,E6,A5,1B,A5,
    A6,69,28,85,A6,90,E0, 2503

```



```

1039 DATA E6,A7,4C,B6,B2,A9,91,4C,D2,FF,A9,0F,8D,
18,D4,A9,00,8D,05,D4, 2776
1040 DATA A9,F7,8D,06,D4,A9,11,8D,04,D4,A9,32,8D,
01,D4,A9,00,8D,00,D4, 2413
1041 DATA A0,80,20,09,B3,A9,10,8D,04,D4,60,A2,FF,
CA,D0,FD,8B,D0,FB,60, 2914
1042 DATA A9,0F,8D,18,D4,A9,2D,8D,05,D4,A9,A5,8D,
06,D4,A9,21,8D,04,D4, 2385
1043 DATA A9,07,8D,01,D4,A9,05,8D,00,D4,A0,FF,20,
09,B3,A9,20,8D,04,D4, 2250
1044 DATA A9,00,8D,01,D4,8D,00,D4,60,3B,20,F0,FF,
BA,4B,9B,4B,18,A0,06, 2179
1045 DATA A2,18,20,F0,FF,A0,B4,A9,0A,20,FF,B1,20,
12,B3,20,E4,FF,F0,FB, 2931
1046 DATA A2,1D,A9,14,20,D2,FF,CA,D0,FA,68,A8,68,
AA,18,4C,F0,FF,0D,0D, 2704
1047 DATA 0D,20,20,20,20,20,20,20,20,40,41,53,43,48,
49,4E,45,4E,53,50,52, 1144
1048 DATA 41,43,48,45,20,2D,20,45,44,49,54,4F,52,
20,0D,0D,20,20,20,20, 1023
1049 DATA 20,20,20,20,56,4F,4E,20,4E,2E,4D,41,4E,
4E,20,26,20,44,2E,57, 1128
1050 DATA 45,49,4E,45,43,4B,00,0D,0D,0D,20,20,20,
50,52,4F,47,52,41,4D, 1102
1051 DATA 4D,4E,41,4D,45,20,3A,20,00,0D,0D,20,20,
20,53,54,41,52,54,41, 1073
1052 DATA 44,52,45,53,53,45,20,3A,20,24,00,0D,0D,
20,20,20,45,4E,44,41, 1014
1053 DATA 44,52,45,53,53,45,20,20,20,3A,20,24,00,
92,01,01,50,52,4F,47, 1136
1054 DATA 52,41,4D,4D,20,3A,20,00,12,20,20,2A,2A,
2A,20,46,41,4C,53,43, 1024
1055 DATA 48,45,20,45,49,4E,47,41,42,45,20,2A,2A,
2A,20,20,22,00,0D,0D, 1058
1056 DATA 2A,2A,2A,20,45,4E,44,45,20,2A,2A,2A,00,
13,01,20,20,12,44,92, 916
1057 DATA 49,53,4B,20,4F,44,45,52,20,12,54,92,41,
50,45,0D,00,13,20,20, 1151
1058 DATA 49,2F,4F,20,2D,20,46,45,4B,4C,45,52,00,
20,D1,B1,20,48,B2,A0, 1606
1059 DATA B3,A9,CF,20,FF,B1,20,8E,B4,85,FC,20,8E,
B4,85,FB,C5,61,A5,FC, 3207
1060 DATA E5,62,90,23,A5,FB,C5,5F,A5,FC,E5,60,B0,
19,20,A7,B4,D0,14,60, 2860
1061 DATA 20,A7,B4,F0,C8,B5,F9,20,A7,B4,F0,05,B5,
FB,4C,EF,B0,68,6B,20, 2749
1062 DATA 43,B3,4C,5F,B4,20,CF,FF,C9,4C,D0,09,20,
D1,B1,20,4B,B2,4C,0B, 2372

```

```

1063 DATA B6,C9,0D,60,A9,00,B5,5E,20,5F,B4,20,EA,
B1,20,0D,B5,24,5E,30, 2042
1064 DATA 05,20,E4,FF,F0,FB,20,E1,FF,F0,26,20,9F,
B2,24,5E,10,09,20,4E, 2435
1065 DATA B5,20,0D,B5,20,60,B5,20,33,B2,20,3F,B2,
90,D7,A0,B4,A9,2B,20, 2190
1066 DATA FF,B1,20,E4,FF,C9,0D,D0,F9,A9,00,B5,5E,
A5,61,85,FB,A5,62,85, 3056
1067 DATA FC,20,E0,B2,4C,64,B1,A5,FC,20,4E,B1,A5,
FB,85,FF,20,4E,B1,A9, 3003
1068 DATA 20,A0,3A,20,F2,81,A0,00,20,ED,B1,B1,FB,
20,4E,B1,C8,C0,0B,90, 2566
1069 DATA F3,20,ED,B1,24,5E,30,03,A9,12,2C,A9,20,
20,D2,FF,20,10,B2,A5, 2190
1070 DATA FF,20,4E,B1,A9,92,20,D2,FF,4C,EA,B1,A9,
FF,85,BB,85,B9,A9,04, 3073
1071 DATA 85,BA,20,C0,FF,A2,FF,4C,C9,FF,20,CC,FF,
A9,FF,4C,C3,FF,20,5F, 3315
1072 DATA B4,A9,80,85,5E,20,4E,B5,20,4B,B2,A2,24,
A9,2D,20,D2,FF,CA,D0, 2596
1073 DATA FA,20,EA,B1,20,EA,B1,20,60,B5,4C,C1,B4,
20,BB,B5,A6,5F,A4,60, 2812
1074 DATA A9,61,20,DB,FF,B0,0A,20,B7,FF,29,BF,D0,
03,4C,FB,B4,A9,01,20, 2577
1075 DATA C3,FF,20,68,B6,A0,B4,A9,4F,20,FF,B1,20,
F9,B1,4C,FB,B4,20,68, 2921
1076 DATA B6,A9,37,A0,B4,20,FF,B1,20,F9,B1,A2,0B,
C9,44,F0,06,A2,01,C9, 2717
1077 DATA 54,D0,F1,A9,01,AB,20,BA,FF,A0,00,E0,01,
F0,1A,A9,40,8D,20,02, 2403
1078 DATA A9,3A,BD,21,02,B7,01,02,99,22,02,CB,CC,
00,02,90,F4,CB,CB,D0, 2182
1079 DATA 0C,B9,01,02,99,20,02,CB,CC,00,02,D0,F4,
98,A2,20,A0,02,4C,BD, 2018
1080 DATA FF,20,BB,B5,BA,C9,0B,90,33,A6,B9,B6,
57,A9,01,20,C3,FF,A9, 2800
1081 DATA 60,85,B9,20,C0,FF,B0,28,A5,BA,20,B4,FF,
A5,B9,20,96,FF,20,A5, 2911
1082 DATA FF,B5,61,A5,90,4A,BA,B0,13,20,A5,FF,B5,
62,20,AB,FF,A5,57,85, 2663
1083 DATA B9,A9,00,20,D5,FF,90,03,4C,A3,B5,B6,5F,
84,60,A5,BA,C9,01,D0, 2639
1084 DATA 0A,AD,3D,03,85,61,AD,3E,03,B5,62,4C,FB,
B4,A9,13,20,D2,FF,A2, 2300
1085 DATA 1C,20,ED,B1,CA,D0,FA,60,00,00,00,00,00,
00,00,00,00,00,00,00, 1230

```

Listing 1. Der »MSE«-Lader für die Eingabe von Maschinensprache-Programmen

Name : checksummer 128 1c01 1e9b

```

1c01 : 29 1c c3 07 fe 02 30 3a 3f
1c09 : 99 22 93 43 48 45 43 4b 53
1c11 : 53 55 4d 84 45 52 30 31 d6
1c19 : 32 38 20 41 4b 54 49 56 c1
1c21 : 22 3a 9e 37 32 31 31 00 60
1c29 : 00 00 a9 80 85 9d a9 00 90
1c31 : 85 7f a9 ff 85 3c a9 59 74
1c39 : 85 4e a9 1e 85 4f a9 22 91
1c41 : 85 50 a9 0b 85 51 a0 00 1f
1c49 : a2 02 b1 4e 91 50 c8 d0 83
1c51 : f9 e6 4f e6 51 ca 10 f2 00
1c59 : 4c 2a 0b 00 00 00 00 00 7d
1c61 : a9 00 8d 00 ff a9 0d 20 2f
1c69 : d2 ff ad cf 41 c9 56 d0 fd
1c71 : 11 ad d0 41 c9 37 d0 0a 63
1c79 : ad d1 41 c9 2e d0 03 a9 61
1c81 : ff 2c a9 00 8d 25 0b aa 84
1c89 : d0 0b 8d 64 0d a9 65 85 8d
1c91 : 2b a9 0d 85 2c 20 cd 0b 96
1c99 : a9 6c 8d 02 03 a9 0b 8d e1
1ca1 : 03 03 2c 27 0b 10 06 ee 3d
1ca9 : 27 0b 4c 35 0d 2c 26 0b f0
1cb1 : 10 03 4c f9 0c 20 a4 0b 00
1cb9 : 20 af 0b 20 c2 0b aa f0 89
1cc1 : e1 b0 0c ce 26 0b 20 e3 da
1cc9 : 0b 20 af 0b 20 c2 0b 2c ce
1cd1 : 25 0b 30 03 4c 94 a4 4c 7d
1cd9 : d7 4d 2c 25 0b 30 03 4c dd

```

```

1ce1 : 60 a5 4c 93 4f a9 ff a2 21
1ce9 : 01 2c 25 0b 30 05 85 7a e1
1cf1 : 86 7b 60 85 3d 86 3e 60 bf
1cf9 : 2c 25 0b 30 03 4c 73 00 e1
1d01 : 4c 80 03 2c 25 0b 30 03 45
1d09 : 4c 44 a6 4c d9 51 2c 25 ee
1d11 : 0b 30 03 4c 13 a6 4c 64 df
1d19 : 50 2c 25 0b 30 06 20 6b b5
1d21 : a9 4c f1 0b 20 a0 50 a2 5c
1d29 : 00 2c 25 0b 10 02 a2 02 8a
1d31 : b5 15 85 aa b5 14 85 a9 8d
1d39 : 60 a9 00 85 a7 85 a8 a9 bb
1d41 : ff 85 fc a9 07 85 fd 20 4c
1d49 : 9d 0c f0 77 c9 20 f0 06 85
1d51 : 20 8e 0c 4c 11 0c 20 9d 72
1d59 : 0c f0 68 c9 20 f0 f7 c9 2e
1d61 : 3a d0 06 20 8e 0c 4c 20 44
1d69 : 0c c9 52 d0 29 20 9d 0c 2b
1d71 : c9 45 d0 1a 20 9d 0c c9 07
1d79 : 4d d0 0b 20 9d 0c f0 43 7a
1d81 : c9 3a d0 f7 f0 dd a5 fc 29
1d89 : d0 02 c6 fd c6 fc a5 fc b0
1d91 : d0 02 c6 fd c6 fc a5 fc b8
1d99 : d0 02 c6 fd c6 fc 20 9d ec
1da1 : 0c f0 20 c9 20 f0 f7 c9 64
1da9 : 3a f0 b8 c9 22 f0 06 20 c5
1db1 : 8e 0c 4c 68 0c 20 8e 0c 7a
1db9 : 20 9d 0c f0 06 c9 22 d0 a2
1dc1 : f4 f0 ec 60 06 a7 26 a8 fc
1dc9 : 08 46 a7 28 26 a7 45 a7 e7

```

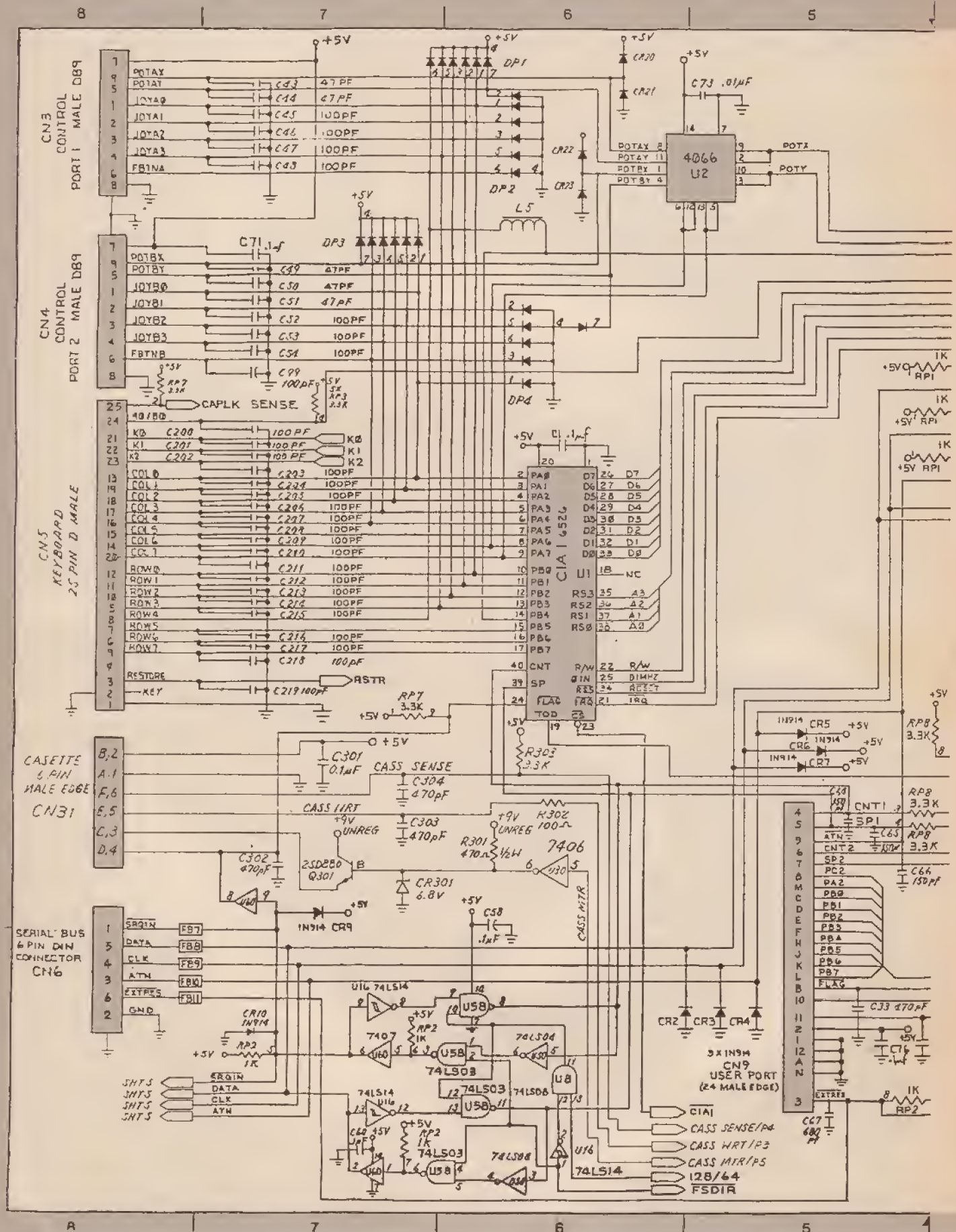
```

1dd1 : 85 a7 60 e6 fc d0 02 e6 4b
1dd9 : fd a0 00 b1 fc 60 ea ea b1
1de1 : ea ea ea ea ea ea ea e0
1de9 : ea a5 a8 45 a7 85 a8 20 0a
1df1 : bf 0c 20 bf 0c a9 00 a2 02
1df9 : 04 06 a7 26 a8 2a ca 10 d6
1e01 : f8 c9 0a 90 02 69 06 69 c9
1e09 : 30 4c d2 ff a9 00 8d 00 e5
1e11 : ff 38 20 f0 ff 8a 48 a9 1b
1e19 : 13 20 d2 ff a9 3c 20 d2 93
1e21 : ff 20 b3 0c a9 3e 20 d2 51
1e29 : ff 68 aa 18 4c f0 ff ad b2
1e31 : 27 03 48 ad 26 03 48 a9 91
1e39 : 49 8d 26 03 a9 0d 8d 27 ba
1e41 : 03 2c 25 0b 10 03 a2 02 ad
1e49 : 2c a2 00 a5 a9 95 14 a5 5e
1e51 : aa 95 15 20 d8 0b a9 00 9c
1e59 : 8d 28 0b 2c 25 0b 30 08 be
1e61 : ce 27 0b a0 02 4c d8 a6 cd
1e69 : 20 f8 50 20 03 0c ee 26 b6
1e71 : 0b 68 8d 26 03 68 8d 27 d0
1e79 : 03 20 d6 0c 4c 6c 0b 85 23
1e81 : ab 8a 48 ae 28 0b a5 ab 22
1e89 : c9 0d d0 02 a9 00 9d 00 5e
1e91 : 08 ee 28 0b 68 aa a5 ab 46
1e99 : 18 60 ff ff ff ff ff f5 cd

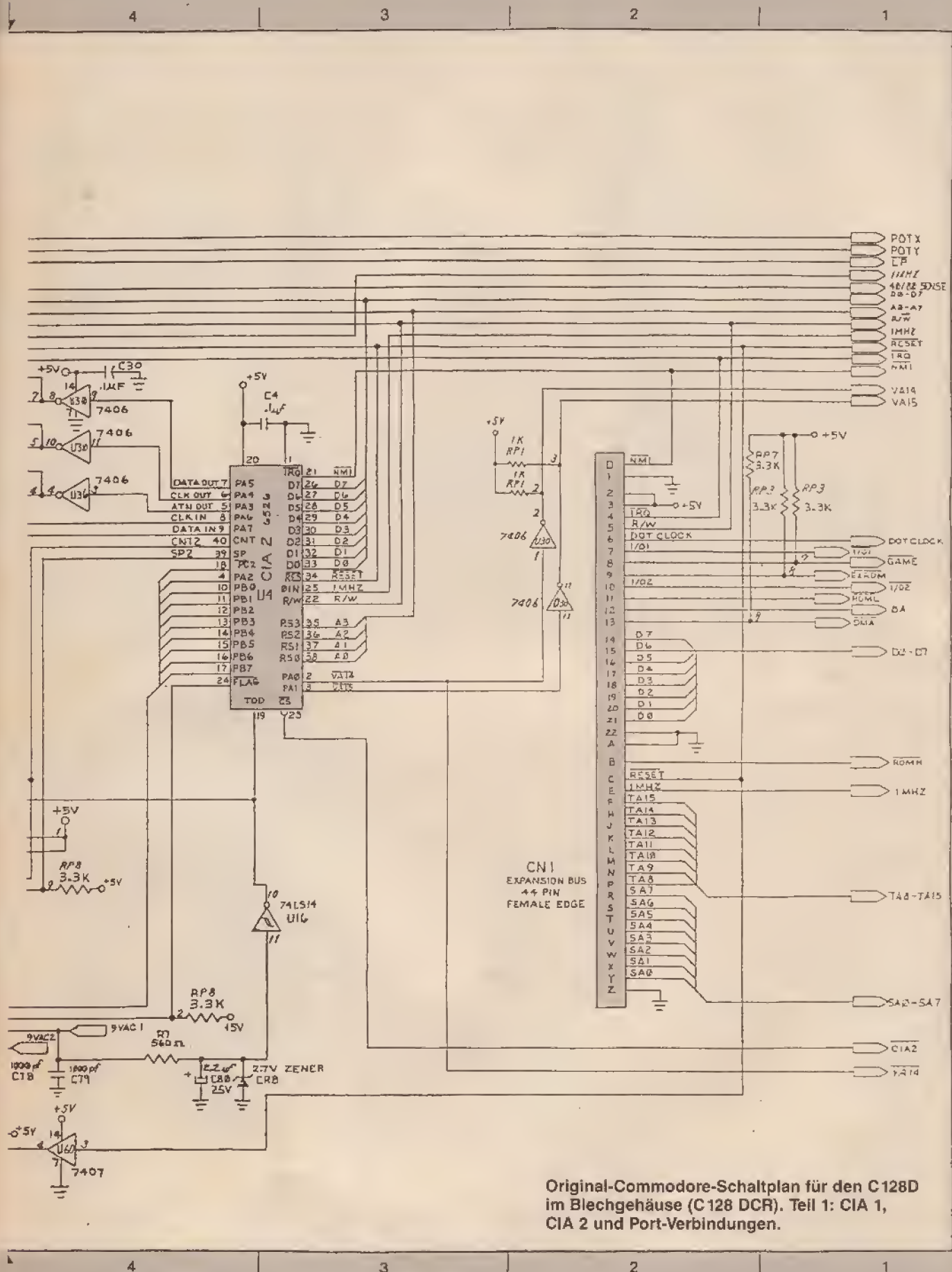
```

Listing 2. Der »Checksummer 128« für die Eingabe von Basic-Listings







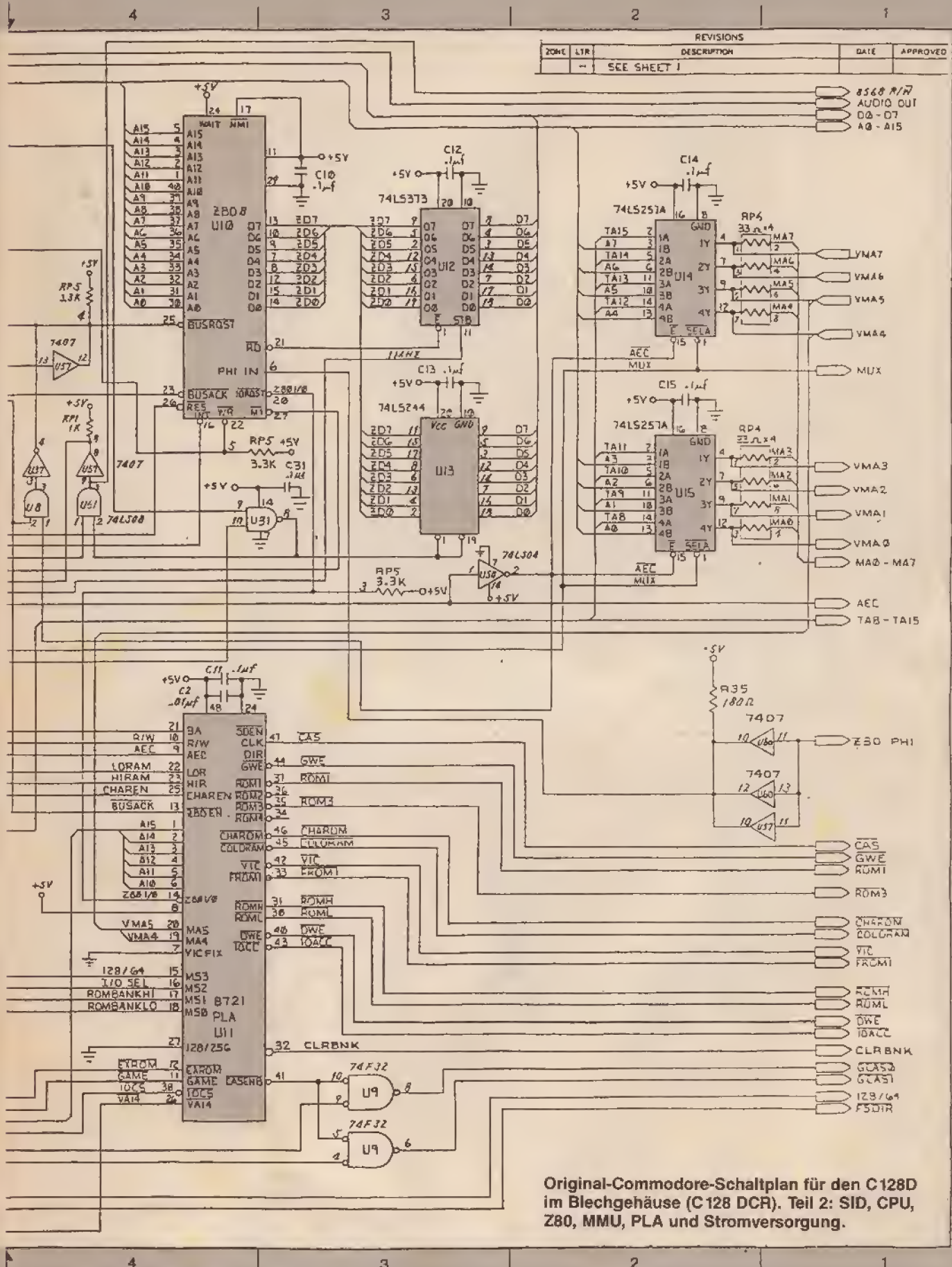


Original-Commodore-Schaltplan für den C128D im Blechgehäuse (C128 DCR). Teil 1: CIA 1, CIA 2 und Port-Verbindungen.

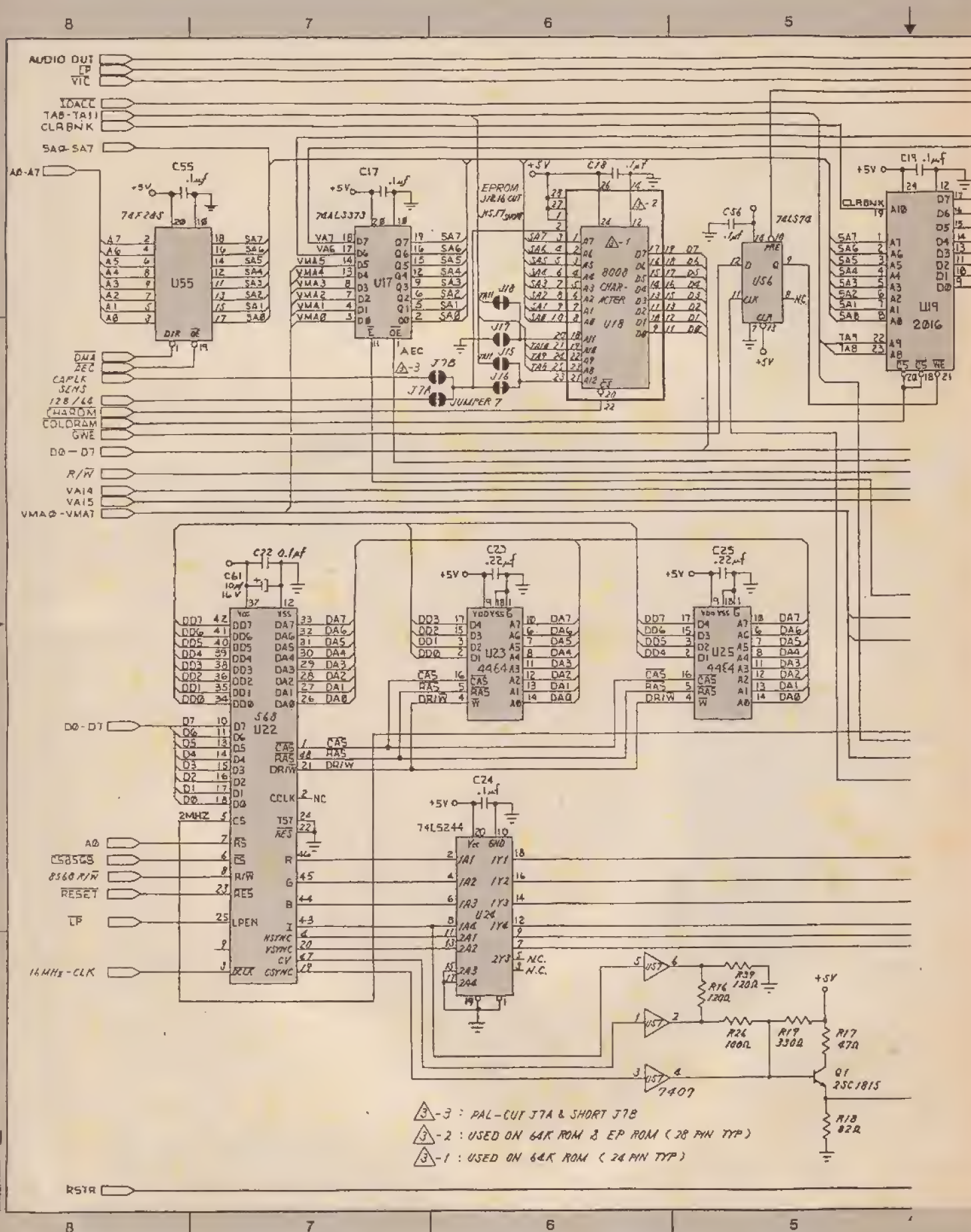






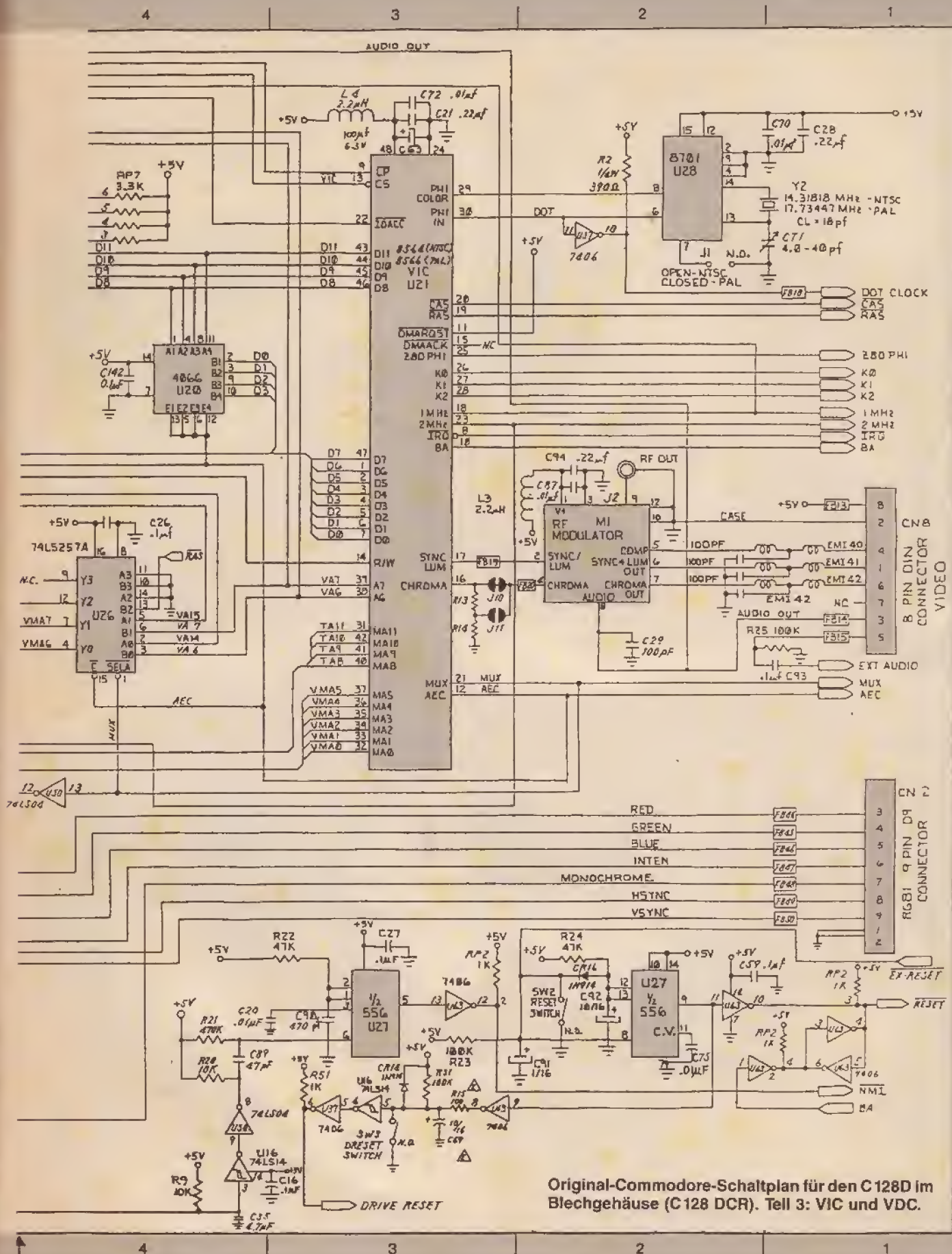




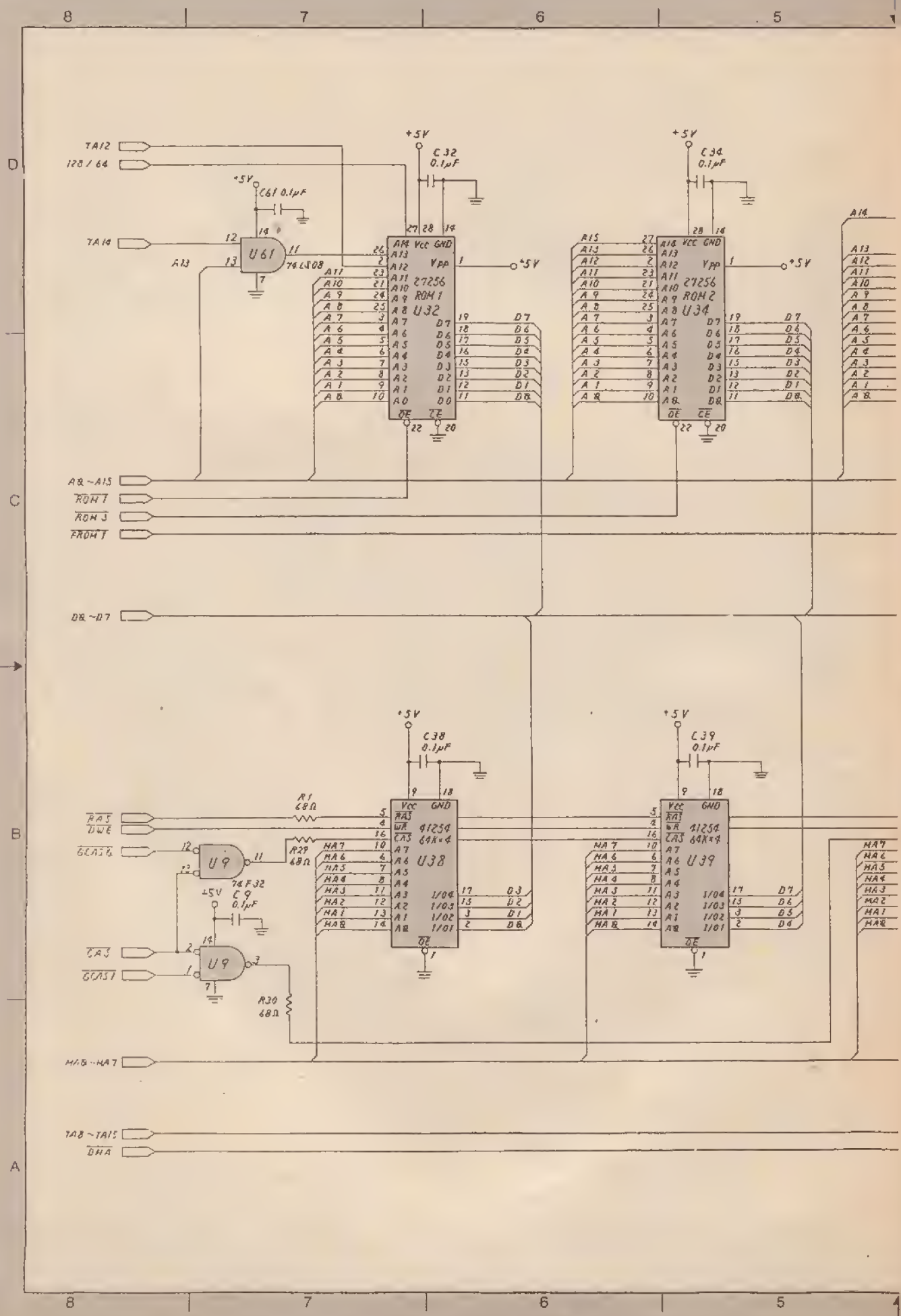


- 3-3 : PAL-CUT J7A & SHORT J7B
- 3-2 : USED ON 64K ROM & EP ROM (28 PIN TYP)
- 3-1 : USED ON 64K ROM (24 PIN TYP)

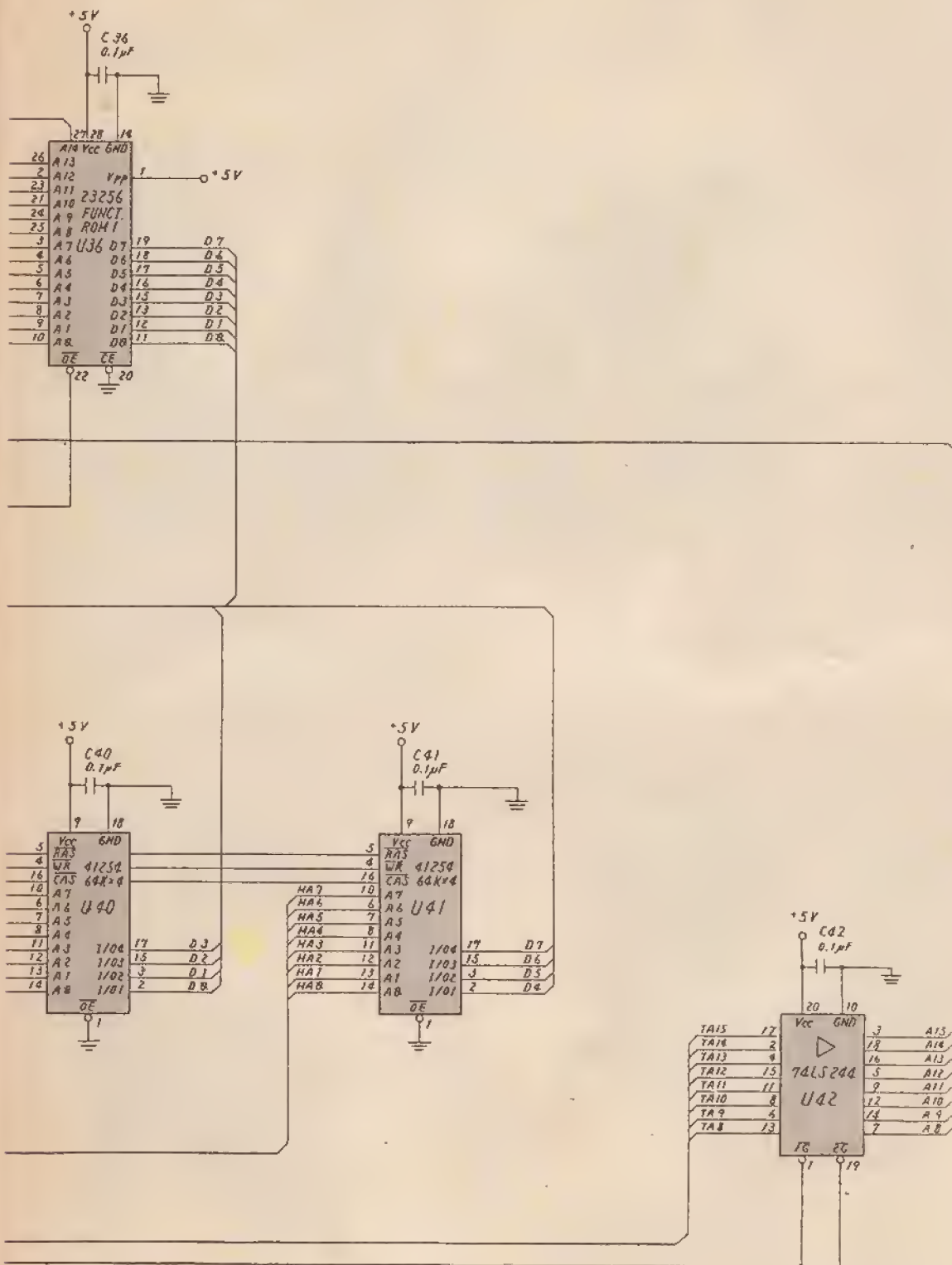










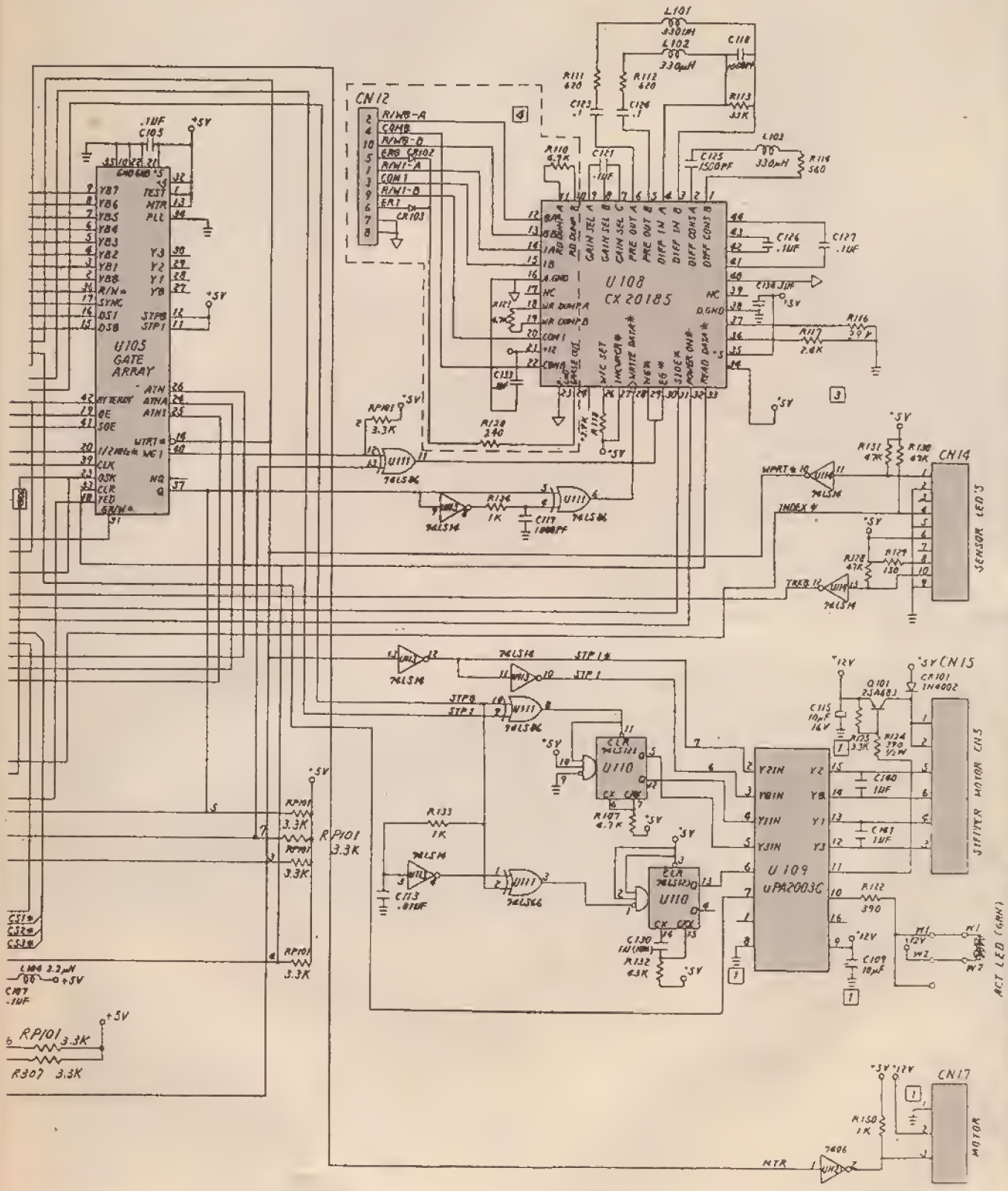


Original-Commodore-Schaltplan für den C 128 D im Blechgehäuse (C128 DCR). Teil 4: RAM und ROM.









- 1 GND GUARD IS REQUIRED TO ELIMINATE NOISE FOR R/W HEAD.
- 2 X<sub>1</sub>F 4 K VALUE WILL MEET FUJITSU R/W IC / OPTION.
- 3 THIS SCHEMATIC MEETS NEWTRONICS DS02 DISK DRIVE.
- 4 STEPPER GND: LOW IMPEDANCE GND CONNECTION IS REQUIRED BETWEEN EACH POINT TO ELIMINATE NOISE.

NOTES-UNLESS OTHERWISE SPECIFIED:

Original-Commodore-Schaltplan für den C128D im Blechgehäuse (C128 DCR). Teil 5: Steuerung für das Disketten-Laufwerk.



## Impressum

Herausgeber: Carl-Franz von Quadt, Otmar Weber

Geschäftsführender Chefredakteur: Michael Scharfenberger

Chefredakteur: Albert Absmeier

Stellv. Chefredakteur: Georg Klinge

Leitender Redakteur: Gottfried Knechtel (kn)

Redaktion: Klaus Schrödl (sk), Ralf Sablowski (rs)

Hotline: Monika Welzel (640)

Mitarbeiter der Redaktion: Markus Ohnesorg, Dr. Rudolf Egg, Stefan Willmeroth

Redaktionsassistenten: Andrea Kaltenhauser, Brigitte Bobenstetter, Helga Weber (202)

Art-director: Friedemann Porscha

Layout: Erich Schulze (Cheflayout), Andrea Miller

Fotografie: Jens Jancke, Sabine Tennstaedt

Titelgestaltung: Friedemann Porscha, Andrea Miller

Produktionsleiter: Klaus Buck

Gesamtanzeigenverkaufsleiter: Ralph-Peter Rauchfuss

Anzeigenverkaufsleitung: Alexander Narings

Anzeigenverkauf: Britta Fiebig (282)

Auslandsrepräsentation:

Schweiz: Markt & Technik Vertriebs AG,  
Kollerstr. 3, CH-6300 Zug,  
Tel. 042-41 5656, Telex: 862329

USA: M&T Publishing Inc., 501 Galveston Drive Redwood City,  
CA 94063,  
Telefon: (415) 366-3600

**Manuskripteinsendungen:** Manuskripte und Programmlistings werden gerne von der Redaktion angenommen. Sie müssen frei sein von Rechten Dritter. Sollten sie auch an anderer Stelle zur Veröffentlichung oder gewerblichen Nutzung angeboten werden, so muß dies angegeben werden. Mit der Einsendung von Manuskripten und Listings gibt der Verfasser die Zustimmung zum Abdruck in von der Markt & Technik Verlag AG herausgegebenen Publikationen und zur Vervielfältigung der Programmlistings auf Datenträger. Mit der Einsendung von Bauanleitungen gibt der Einsender die Zustimmung zum Abdruck in von Markt & Technik Verlag AG verlegten Publikationen und dazu, daß Markt & Technik Verlag AG Geräte und Bauteile nach der Bauanleitung herstellen läßt und vertreibt oder durch Dritte vertreiben läßt. Honorare nach Vereinbarung. Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Listings wird keine Haftung übernommen.

Marketingleiter: Hans Hörl (114)

Vertriebsleiter: Helmut Grünfeldt (189)

Anzeigenverwaltung und Disposition: Lisa Landthaler (233)

Druck: SOV Graphische Betriebe, Laubanger 23, 8600 Bamberg

Bezugsmöglichkeiten: Leser-Service: Telefon (089) 46 13-249. Bestellungen nimmt der Verlag oder jede Buchhandlung entgegen.

Prefs: Das Einzelheft kostet DM 14,-

**Vertrieb Handelsauflage:** Inland (Groß-, Einzel- und Bahnhofsbuchhandel) sowie Österreich und Schweiz: Pegasus Buch- und Zeitschriften-Vertriebs GmbH, Hauptstätter Straße 96, 7000 Stuttgart 1, Telefon (0711) 64 83-0

**Urheberrecht:** Alle in diesem Heft erschienenen Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, auch Übersetzungen, vorbehalten. Reproduktionen gleich welcher Art, ob Fotokopie, Mikrofilm oder Erfassung in Datenverarbeitungsanlagen, nur mit schriftlicher Genehmigung des Verlages. Anfragen sind an Michael Scharfenberger zu richten. Für Schaltungen, Bauanleitungen und Programme, die als Beispiele veröffentlicht werden, können wir weder Gewähr noch irgendwelche Haftung übernehmen. Aus der Veröffentlichung kann nicht geschlossen werden, daß die beschriebenen Lösungen oder verwendeten Bezeichnungen frei von gewerblichen Schutzrechten sind. Anfragen für Sonderdrucke sind an Alain Spadacini (185) zu richten.

© 1988 Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft

Redaktion »64'er«

Verantwortlich:

Für redaktionellen Teil: Gottfried Knechtel

Für Anzeigen: Britta Fiebig

Redaktionsdirektor: Michael M. Pauly

Vorstand: Carl-Franz von Quadt, Otmar Weber

Anschrift für Verlag, Redaktion, Vertrieb, Anzeigenverwaltung und alle Verantwortlichen:

Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft,  
Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München,  
Telefon (089) 46 13-0, Telex 5-22 052

ISSN 0931-8933

## Markt & Technik-Produkte erhalten Sie bei Ihrem Depot-Buchhändler

1000 Berlin 31, Bundesallee 25 im Tonstudio, Datoplay, Tel. (030) 861 33 15 • 1000 Berlin 30, Einmstraße 5, Plastronic GmbH, Tel. (030) 2401 81 • 1000 Berlin 30, Keihsstraße 18, Computare Fachhandlung, Tel. (030) 213 90 21 • 2000 Hamburg 36, Große Bleichen 19, Thalia Buchhaus, Tel. (040) 300 50 50 • 2000 Hamburg 1, Hermannstraße 31, Boysen + Maasch, Tel. (040) 300 50 50 • 2300 Kiel, Holtenauer Straße 116, Buchhandlung Muehlou, Tel. (0431) 850 85 • 2390 Flensburg, Norderstraße 94-96, ECL, Tel. (0461) 281 81 • 2400 Lübeck, Königstraße 79, Buchhandlung Weiland, Tel. (0451) 1600 60 • 2800 Bremen 1, Langenstraße 10, Buchhandlung Sturm, Tel. (0421) 32 15 23 • 2940 Wilhelmshaven, Marktstraße 38, Buchhandlung Iohse-Eissing, Tel. (04421) 416 87 • 3000 Hannover 1, Bahnhofstraße 13, Buchhandlung Schmorl u. v. Seefeld, Tel. (0511) 327 65 1 • 3300 Braunschweig, Neue Straße 23, Buchhandlung Graff, Tel. (0531) 492 71 • 3400 Göttingen, Weender Straße 33, Deuerlich'sche Buchhandlung, Tel. (0551) 568 68 • 3500 Kassel, Holländische Straße 22, Buchhandlung an der Hochschule, Tel. (0561) 838 07 • 4000 Düsseldorf, Friedrichstraße 24-26, Stern Verlag, Tel. (0211) 3730 33 • 4300 Essen 1, Kettwiger Straße 33-35, Buchhandlung Boedeker, Tel. (0201) 22 13 81 • 4400 Münster, Alter Steinweg 1, Regensberg'sche Buchhandlung, Tel. (0251) 405 41-5 • 4500 Osnabrück, Johannisstraße 51, Buchhandlung Acker, Tel. (0541) 284 88 • 4600 Dortmund, Westenhellweg 9, Buchhandlung C.L. Krüger, Tel. (0231) 1 527 35 • 4630 Bochum, Querenburger Höhe 281/Unicenter, Buchhandlung Brockmeyer, Tel. (0234) 70 13 60 • 4790 Paderborn, Warburger Straße 98, Buchhandlung Meier + Weber, Tel. (05251) 631 72 • 4800 Bielefeld 1, Oberntorwall 25, Buchhandlung Phoenix GmbH, Tel. (0521) 58306-38 • 5000 Köln 1, Neumarkt 24, Buchhandlung Gonski, Tel. (0221) 2090977 • 5100 Aachen, Ursulinerstraße 17-19, Mayer'sche Buchhandlung, Tel. (0241) 4777-136 • 5300 Bonn 1, Am Haf 5a, Buchhandlung Behrendt, Tel. (0228) 658021 • 5400 Koblenz, Schloßstraße 12, Buchhandlung Cusanus, Tel. (0261) 362 39 • 5500 Trier, Fleischstraße 61-65, Akad. Buchhandlung Interbook, Tel. (0651) 435 96 • 5600 Wuppertal 1, Kipdorf 32, Buchhandlung W. Finke, Tel. (0202) 454220 • 5900 Siegen, Sandstraße 1, Buchhandlung Bolegh, Tel. (0271) 55298-9 • 6000 Frankfurt 1, Steinweg 3, Buchhandlung Naacher, Tel. (069) 6330060 • 6100 Darmstadt, Lautenschlagerstraße 4, Buchhandlung Wellnitz, Tel. (06151) 76548 • 6200 Wiesbaden, Friedrichstraße 21, Buchhandlung Feller + Gecks, Tel. (06121) 304911 • 6300 Gießen, Sellertsweg 83, Ferber'sche UNI-Buchhandlung, Tel. (0641) 12001 • 6400 Fulda, Friedrichstraße 24, Soziowissenschaftliche Fachbuchhandlung, Tel. (0661) 750 77 • 6450 Hanau, Langstraße 47, Albertis-Hofbuchhandlung, Tel. (06181) 24301 • 6500 Mainz, Große Bleiche 29, Gutenberg Buchhandlung, Tel. (06131) 370 11 • 6600 Saarbrücken, Futterstraße 2, Buchhandlung Bock + Seip, Tel. (0681) 30677 • 6700 Ludwigshafen, Bismarckstraße 98, Buchhandlung Wilhelm Hofmann, Tel. (0621) 51 60 01 • 6800 Mannheim 1, B1, 5, Buchhandlung Loeffler, Tel. (0621) 1078322 • 7000 Stuttgart 50, Bahnhofstraße 13, Buchhandlung Stehn, Tel. (0711) 56 1476 • 7030 Böblingen, Sindelfinger Allee 25, Osiandersche Buchhandlung, • 7100 Heilbronn, Kromstraße 6, Buchhandlung am Markt, Tel. (07131) 68682 • 7400 Tübingen, Wilhelmstraße 12, Osiandersche Buchhandlung, Tel. (07071) 517 61 • 7410 Reutlingen, Kaiserpassage 8, Osiandersche Buchhandlung, • 7500 Karlsruhe, Kaiserstraße 18, UNI Buchhandlung Kellner + Moessner, Tel. (0721) 691436 • 7600 Offenburg, Hauptstraße 45, Buchhandlung Roth, Tel. (0781) 22097 • 7800 Freiburg, Bernhardsstraße 10, Rambach Center, Tel. (0761) 49091 • 7900 Ulm, Hirschstraße 4, Fachbuchhandlung Hofmann, Tel. (0731) 60949 • 7980 Ravensburg, Wangener Straße 99, Schauties Elektronik, Tel. (0751) 261 38 • 8000 München 2, Marienplatz, Buchhandlung Hugendubel, Tel. (089) 23891 • 8000 München 2, Barenstraße 32-34, Computerbücher am Obelisk, Tel. (089) 282383 • 8000 München 2, Schillerstraße 17, Pele's Computerbücher, Tel. (089) 555229 • 8000 München 2, Theresienstraße 43, Universitätsbuchhandlung Lachner, Tel. (089) 521340 • 8070 Ingolstadt, Theresienstraße 6, Buchhandlung Schönhuber, Tel. (0841) 33146/47 • 8220 Traunstein, Ludwigstraße 3, Computerstudia Gertrud Friedrich, Tel. (0861) 14767 • 8390 Passau, Kl. Exerzierplatz 4, Buchhandlung Pustet, Tel. (0851) 56945 • 8400 Regensburg, Gesandtenstraße 6, Buchhandlung Pustet, Tel. (0941) 53061 • 8500 Nürnberg, Adlerstraße 10-12, Universitätsbuchhandlung Böttner & Co., Tel. (0911) 2368-0 • 8670 Hof, Leimitzer Straße 11-13, Computer-Center-Burger, Tel. (09281) 40075 • 8900 Augsburg, Grottenau 4, Buchhandlung Pustet, Tel. (0821) 35437 • 8960 Kempten, Salzstraße 30, Kemptener Fachsortiment, Tel. (0831) 14413.

Schweiz:

3001 Bern, Neuengasse 43, Von-Werdt-Passage, Buchhandlung Francke AG, Tel. (031) 221717 • 3011 Bern, Marktgasse 25, Buchhandlung Scherz, Tel. (031) 226837 • 5000 Aarau, Bahnhofstrasse 41, Buchhandlung Meissner, Tel. (064) 247151 • 6300 Zug, Neugasse 12, Bücher Balmer, Tel. (042) 214141 • 8002 Zürich, Bleicherweg 56, Buchhandlung Enge, Tel. (01) 2012078 • 8022 Zürich, Pelikanstrasse 10, Buchhandlung Orell Füssli, Tel. (01) 2118011 • 8033 Zürich, Universitätsstrasse 11, Freihofer AG, Wissenschaftliche Buchhandlung, Tel. (01) 3634282 • 9001 St. Gallen, Wäbergasse 5, Buchhandlung am Rössli, Tel. (071) 228726.

Österreich:

1010 Wien, Wollzeile 11, Morawa & Co., Tel. (0222) 947641 • 1010 Wien, Wollzeile 20, Wiener Fachbuchhandlung, Tel. (0222) 5129117 • 1020 Wien, Heinertstraße 3, Computer Buch Shop Karl Fegerl, Tel. (0222) 245368 • 1040 Wien, Wiedner Hauptstraße 6, Lehrmittelzentrum, Tel. (0222) 5871006/5871007 • 1060 Wien, Amerlingstraße 1, Technischer Verlag Erb, Tel. (0222) 566209 • 1120 Wien, Schönbrunner Straße 261, Bücherzentrum, Tel. (0222) 833196 • 2700 Wiener Neustadt, Neue Weltgasse, Wolfer Hofstädler, Tel. (02622) 21550 • 3302 Amstetten, Hauptplatz 30, Kirchenstraße 3, Johann Reisinger, Tel. (07472) 2576-0 • 3500 Krems, Obere Landstraße 8, Helmut Lainer, Tel. (02732) 2818 • 4020 Linz, Landstraße 34, R. Pirngruber, Tel. (0732) 272834 • 4840 Vöcklabruck, Stadtplatz 28, Buchhandlung Schachner, Tel. (07672) 3467 • 5020 Salzburg, St. Jullen-Straße 2, R. Regelsberg, Tel. (0662) 73573 • 6010 Innsbruck, Maria-Theresien-Straße 15, Tyrolia, Tel. (05222) 24944 • 6010 Innsbruck, Museumstraße 4, Wagner'sche Universitätsbuchhandlung, Tel. (05222) 22316 • 8010 Graz, Stemplergasse 3, Buchhandlung Laykam, Tel. (0316) 76676-0 • 8010 Graz, Sacherstraße 6, Jos. A. Kienreich, Tel. (0316) 76441 • 8010 Graz, Radetzkystraße 7, Volksbuchhandlung, Tel. (0316) 79388.

**Markt & Technik**  
Zeitschriften · Bücher  
Software · Schulung

Markt & Technik Verlag AG, Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München



# Auf – zu neuen Zielen... FUJI FILM Disketten



FUJI MAGNETICS GMBH · BOHRSTRASSE  
D-4190 KLEVE · TEL. 0 28 21 / 5 09 - 0 · FAX 0 28 21 / 2 62 78



# BOOK- WARE

## Haben Sie schon mal Profi-Software zum Buchpreis gekauft?

»Bookware« – das sind professionelle Programme zum Preis eines Buches!



M. Pahl, T. Rullkötter, M. Kuk  
**C64/C128 MasterText Plus**  
 1988, 201 Seiten, inkl. Diskette  
 MasterText Plus – die leistungsfähige Textverarbeitung: 40-Zeichen- und 80-Zeichen-Ausgabe – Suchen und Ersetzen – Silbentrennung – Blockoperationen – Formularverwaltung – integrierte Centronics-Schnittstelle – jetzt mit Rechtschreibkorrektur und Adreßverwaltung – Komprimieren von Texten – individuelle Farbgebung und Druckeranpassung – freie Tastenbelegung – Zeichensatz-Editor – komfortable Druckeranpassung: Druckertreiber für MPS 801, MPS 802, Epson-Drucker und Kompatible.  
 Bestell-Nr. 90527, ISBN 3-89090-527-7  
 DM 59,-\* (sFr 54,30\*/öS 502,-\*)

S. Baloui  
**C64/C128 MasterBase**  
 1988, 155 Seiten, inkl. Diskette  
 Die professionelle Dateiverwaltung für den C64/C128. Besondere Leistungsmerkmale: integrierte Centronics-Schnittstelle – Export und Import von Daten – nachträgliche Veränderung der Struktur einer bereits bestehenden Datei – Tastatur-Makros – einfache Bedienung über Windows und Pull-down-Menüs – als einzige Dateiverwaltung für den C64 erlaubt Ihnen MasterBase, beliebig viele Indexfelder zu verwenden (extrem schnelle Suche nach bestimmten Daten; selbst größte Dateien werden in Nullzeit umsortiert).  
 Bestell-Nr. 90583, ISBN 3-89090-583-8  
 DM 59,-\* (sFr 54,30\*/öS 502,-\*)

W. Oppacher, K. Oppacher, M. Wenzel  
**C64/C128 Giga Paint**  
 1988, ca. 200 Seiten, inkl. 2 Disketten  
 Ein professionelles Mal- und Zeichenprogramm: stufenloses Verkleinern, Vergrößern und Verzerren – Zeichnen von Kurven durch beliebige Punkte und 3-D-Operationen unter Verwendung aller 16 Farben – Kompatibilität zu über 30 Grafikprogrammen – universelle Druckroutine für fast jeden grafikfähigen Drucker – Ausdruck beliebiger Bildausschnitte – frei definierbare Graustufen – Basic-Erweiterung – beliebige Positionierung von Bildschirm-ausschnitten – Programmierung flimmerfreier Rasterinterrupts und vieles mehr.  
 Bestell-Nr. 90619, ISBN 3-89090-619-2  
 DM 59,-\* (sFr 54,30\*/öS 502,-\*)

Markt & Technik-Produkte erhalten Sie in den  
 Fachabteilungen der Warenhäuser,  
 im Versandhandel, in Computerfachgeschäften  
 oder bei Ihrem Buchhändler.

**Markt & Technik**  
 Zeitschriften · Bücher  
 Software · Schulung

Markt & Technik Verlag AG, Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2,  
 8013 Haar bei München, Telefon (089) 46 13-0.

SCHWEIZ: Markt & Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 3, CH-6300 Zug, Telefon (042) 41 56 56.

ÖSTERREICH: Markt & Technik Verlag Gesellschaft m.b.H., Große Neugasse 28, A-1040 Wien, Telefon (0222) 5 87 13 93-0,  
 Rudolf Lechner & Sohn, Heizwerkstraße 10, A-1232 Wien, Telefon (0222) 67 75 26

\* Unverbindliche Preisempfehlung



Fragen Sie bei Ihrem  
 Buchhändler nach unserem  
 kostenlosen Gesamtverzeichnis  
 mit über 500 aktuellen  
 Computerbüchern und Software.  
 Oder fordern Sie es direkt  
 beim Verlag an!